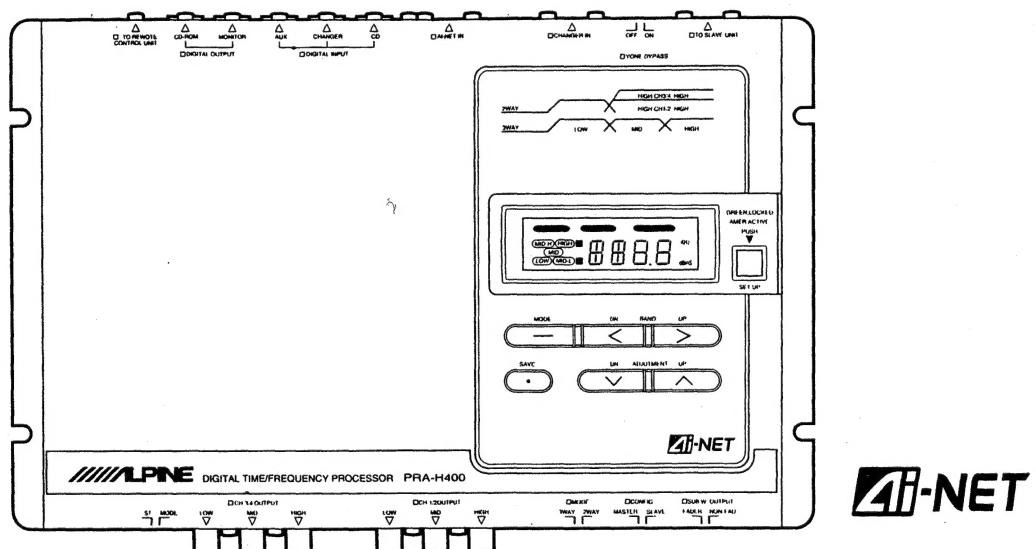


# ALPINE SERVICE MANUAL

## Digital Time / Frequency Processor



サービス費用区分	D
技術資料 No.	PK-03-O

# PRA-H400

---

## Contents

---

Specifications .....	3
In Case of Difficulty .....	4
Connections .....	4
Basic System .....	5 to 6
Theory of Operations .....	5
Setting Switching .....	6
Operations .....	7 to 8
Presetting Using Head Unit/Remote Controller .....	9 to 10
Adjustments .....	10
Adjustments Using RTA (Real Time Analyzer) .....	10 to 11
Adjustments without RTA (Real Time Analyzer) .....	11
こんなときには .....	13
本機の特長 .....	13
各部の名称 .....	14
基本の接続 .....	15
操作を始める前に (メカスイッチの切り換え) .....	15 to 16
操作を始める前に (準備) .....	16 to 17
本機からの操作 .....	17 to 18
ヘッドユニット／リモコンからの操作 .....	19 to 20
本機を 2 台使う場合 .....	20
Block Diagram .....	21 to 22
Parts Layout on P.C. Board and Wiring Diagram (1/2) .....	23 to 25
Parts Layout on P.C. Board and Wiring Diagram (2/2) .....	26 to 28
Schematic Diagram (1/5) .....	29 to 31
Schematic Diagram (2/5) .....	32 to 34
Schematic Diagram (3/5) .....	35 to 37
Schematic Diagram (4/5) .....	38 to 40
Schematic Diagram (5/5) .....	41 to 42
Electrical Parts List .....	43 to 53
Cabinet Assembly Parts List .....	54
Exploded View .....	55 to 56
Semi-Conductor Lead Identifications .....	57 to 58
Packing Assembly Parts List .....	59
Packing Method View .....	59

Additional Schematic Diagram inserted.

---

## IN CASE OF DIFFICULTY

English/Français/Español

English

PROBLEM/PROBLEME/PROBLEMA	POSSIBLE CAUSE & REMEDY
Remote-on light does not come on./ Le voyant de télécommande ne s'allume pas./ La lámpara de control remoto no se enciende.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Head unit is not on: Turn the head unit on.</li> <li>Ground wire is disconnected or defective: Check for continuity with an ohmmeter between PRA-H400's Ground terminal and a known chassis ground point.</li> <li>Battery wire is disconnected or defective: Check for approximately +12 volts between PRA-H400's Battery and Ground terminals.</li> <li>Blown Fuse: Check PRA-H400's 5A Fuse, located near the Battery terminal. If it is blown, replace it with an identical one. If the new fuse blows immediately, then check all the wiring connections. If no fault is found, consult your Alpine dealer.</li> <li>Remote-On wire between the head unit and the PRA-H400 is disconnected or defective: Check for +12 volts between PRA-H400's Remote-on connector and ground connector with the head unit on.</li> </ul>

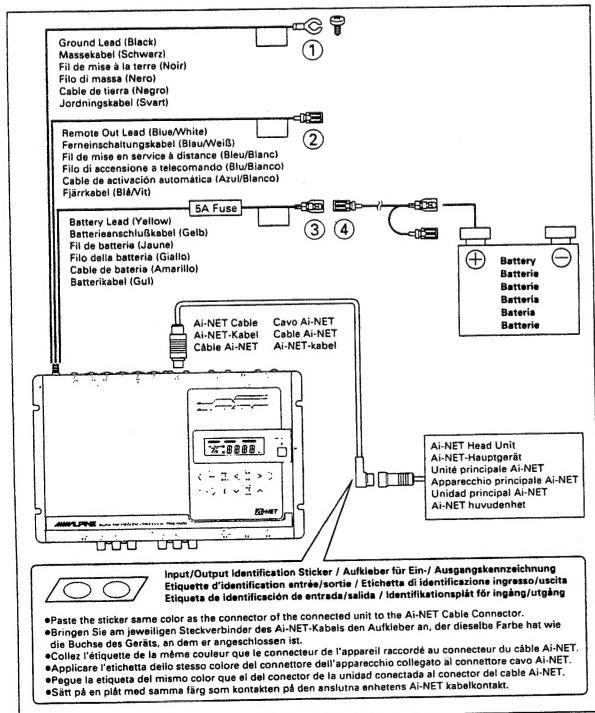
## IN CASE OF DIFFICULTY

English/Français/Español

English

PROBLEM/PROBLEME/PROBLEMA	POSSIBLE CAUSE & REMEDY
Remote-On light is on, but no sound is heard from some or all of the speakers./ Le voyant de télécommande est allumé mais aucun son ne sort de certains ou de tous les haut-parleurs./ La lámpara de control remoto se enciende, pero no se oye sonido a través de algunos altavoces o a través de ninguno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incorrect Switch Settings: Make sure that all Mode Selector switches are in their correct positions for your system configuration (see WIRING AND SETUP).</li> <li>Defective or disconnected audio cables: check for continuity and replace if necessary.</li> <li>Incorrect Output Level Adjustment: Verify that the PRA-H400's output level controls are not turned very low. If they are, sound output level may be very low and may give the impression that the system (or part of the system) is dead.</li> <li>Defective PRA-H400: Bypass the PRA-H400 by connecting its input and the dead output terminal's cables together (with a pair of Alpine 4402 female-to-female adaptors). If the system becomes functional, the PRA-H400 may be defective. Consult your Alpine dealer.</li> <li>Defective Head Unit, or other audio component: Check each component for wiring and operation.</li> </ul>
Alternator whine through the audio system with the engine running./ L'alternateur parasite le système audio quand le moteur est en marche./ El alternador suena a través del sistema de audio con el motor en marcha.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ground loops: Connect grounds of all audio components to the same point on the vehicle chassis. Verify that this point is a true ground by checking for continuity with an ohmmeter between the ground point and the battery's (-) terminal, and follow the grounding recommendations on the GUIDE FOR INSTALLATION AND CONNECTIONS.</li> <li>Shorted Signal and Chassis Grounds: Check for shorts between speaker leads and chassis ground, or input signal ground and chassis ground.</li> <li>The other audio components may have insufficient filtering: They may need noise suppressors on their battery or ignition connections.</li> <li>Check the vehicle's battery and voltage regulator.</li> </ul>

## CONNECTIONS



English

## Precautions

- Be sure to disconnect the negative cable from the (-) pole of the battery before connecting your PRA-H400 to avoid short circuits.
- When replacing a blown fuse make sure to replace it with one of the same rate.
- Be sure to connect the colour coded leads correctly according to the diagram. Otherwise malfunctioning of the unit and/or damage to the vehicle may occur.
- Be sure to connect the speaker (-) leads to the speaker (-) terminal. Never connect left and right channel speaker cables to each other or to the vehicle body.
- This unit is designed for 12V DC systems with negative pole grounded. Make sure that your vehicle has this type of electrical system before connecting the power cable.
- You must be very careful when connecting wires to the vehicle's electrical system. Be sure you do not use leads of factory installed components (like an on-board computer). When connecting the PRA-H400 to the fuse box, make sure the fuse for the intended circuit of the PRA-H400 has the appropriate amperage. Failure to do so may result in damage to the unit and/or the vehicle. When in doubt, consult your ALPINE dealer.

## ① Ground Lead (Black)

Connect this lead to a good chassis ground on the vehicle.

## ② Remote Out Lead (Blue/White)

Connect this lead to the Remote-On Lead of your amplifier.  
Do not connect to the Remote-On Lead of the Head Unit.

## ③ Battery Lead (Yellow)

Connect this lead to the positive (+) post of the vehicle's battery.  
You may need an extended lead to connect to the battery.

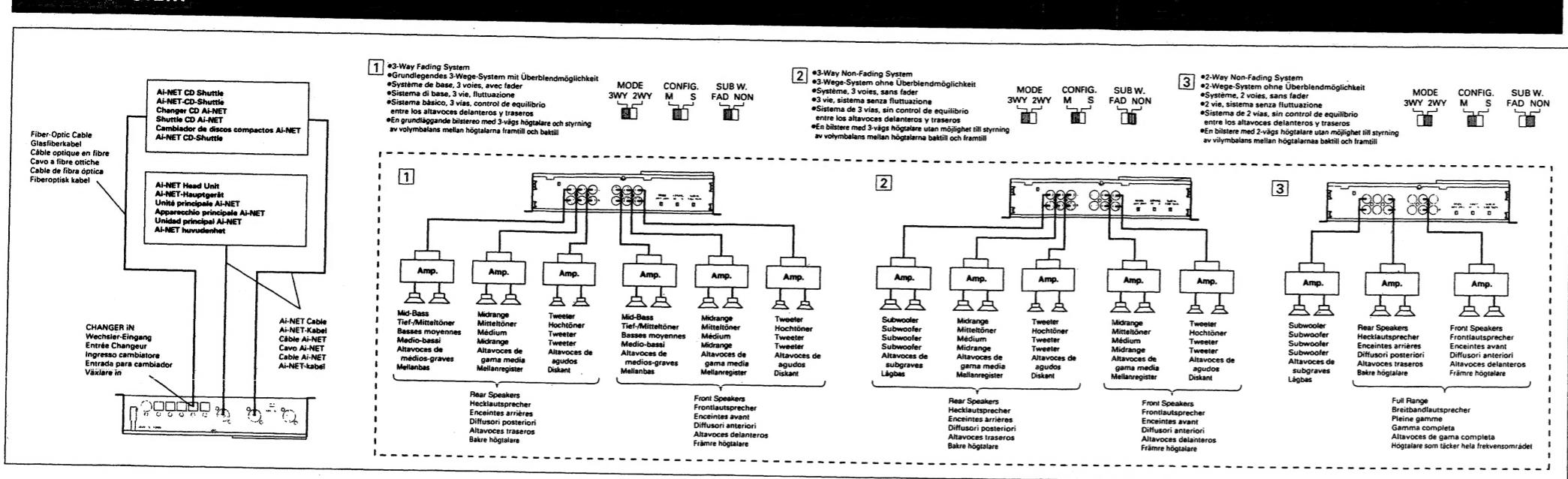
## ④ Battery Extended Lead (Yellow)

## Specifications

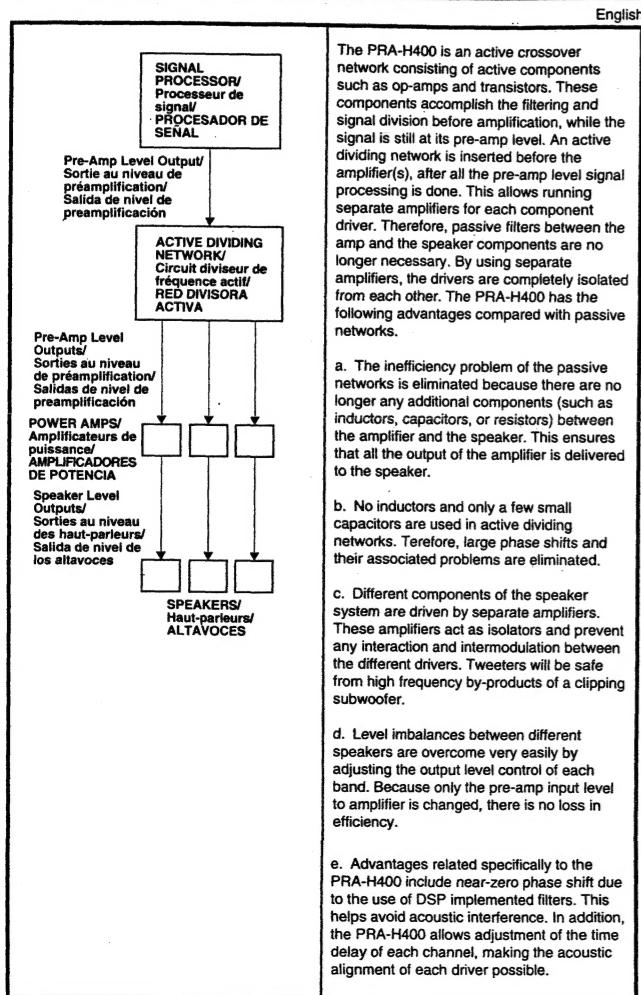
Frequency Response (0±1dB) .....	50Hz~10kHz
Current Drain .....	1.5A
S / N Ratio (IHF-A Filter) .....	3Way LOW (1.2.3.4ch) : 85dB 3Way MID (1.2.3.4ch) : 80dB 3Way HIGH (1.2.3.4ch) : 77dB 2Way LOW (1.2.3.4ch) : 85dB 2Way MID (1.2ch) / HIGH (3.4ch) : 77dB
Distortion (20Hz to 20kHz, 0.85V input) .....	3Way LOW / MID (1.2.3.4ch) : 0.2% 3Way HIGH (1.2.3.4ch) : 0.3% 2Way LOW (1.2.3.4ch) : 0.2% 2Way MID (1.2ch) / HIGH (3.4ch) : 0.3%
Channel Separation .....	50dB
Input Sensitivity .....	0.85V+3dB, -2dB
Input Impedance .....	10kohm
Output Impedance .....	1kohm
Crossover Frequency Range (at -3±2dB) .....	3Way LOW (1.2.3.4ch) : 31.5Hz~400Hz 3Way MID (1.2.3.4ch) : 31.5Hz~400Hz, 200Hz~10kHz 3Way HIGH (1.2.3.4ch) : 200Hz~10kHz 2Way : 31.5Hz~400Hz
Power Supply .....	DC14.4V (11~16V)
Semiconductors .....	66 IC's, 55 Transistors, 50 Diodes, 12 Zener Diodes
Dimensions (W×H×D) .....	240×50×160 mm
Weight .....	1.5kg

NOTE: Due to continuing product improvement, specifications and designs are subject to change without notice.

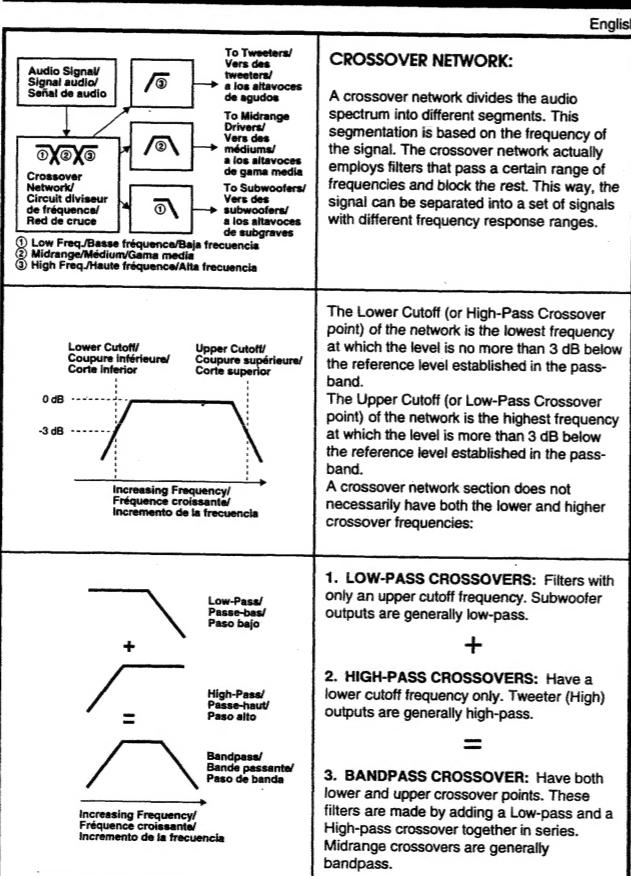
## BASIC SYSTEM



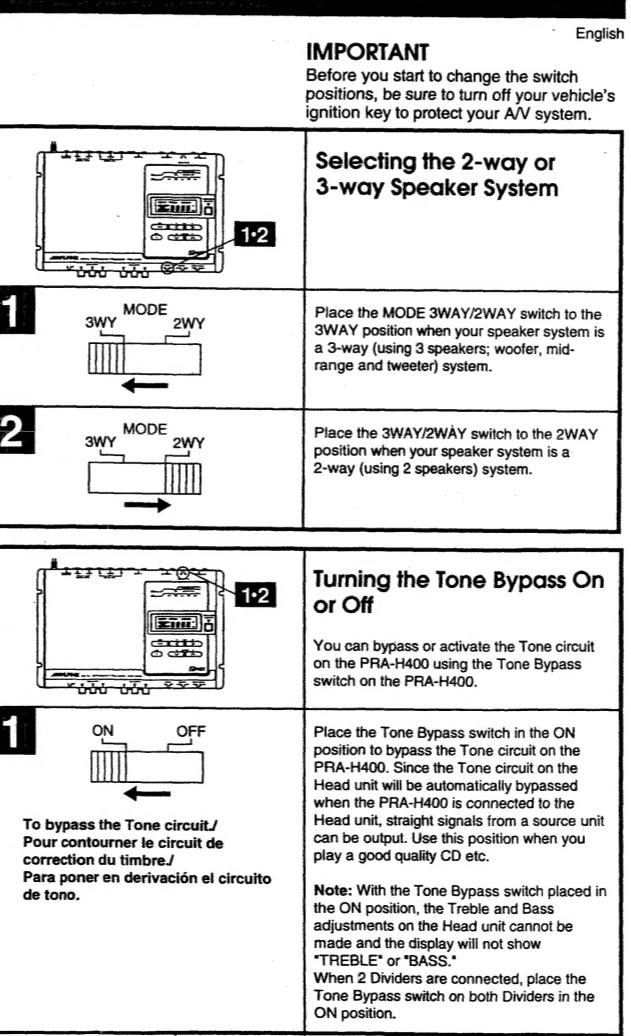
## THEORY OF OPERATION



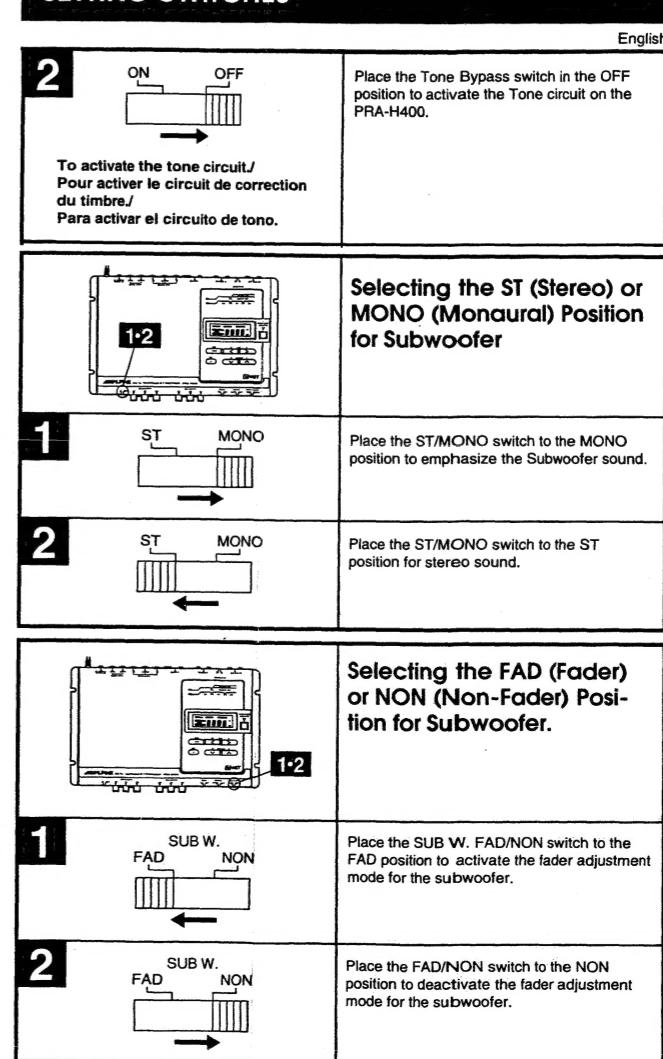
## THEORY OF OPERATION



## SETTING SWITCHES

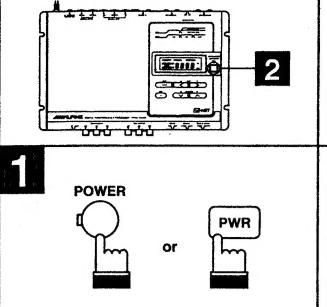
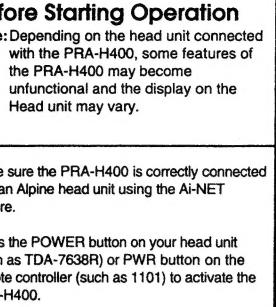


## SETTING SWITCHES



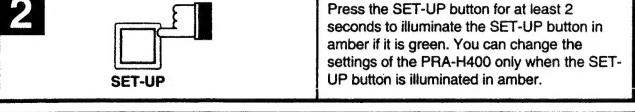
## OPERATIONS

English

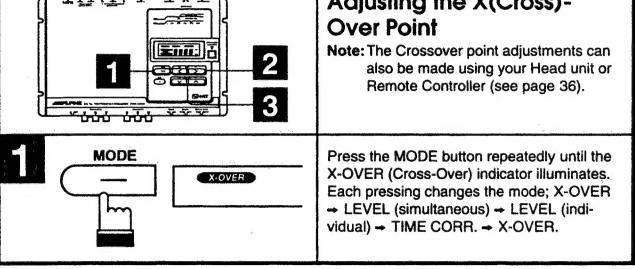
**1**  **2** 

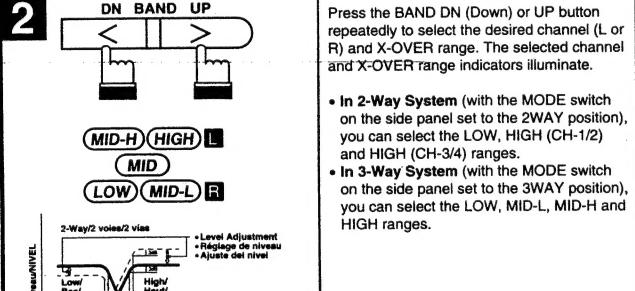
**Before Starting Operation**  
Note: Depending on the head unit connected with the PRA-H400, some features of the PRA-H400 may become unfunctional and the display on the Head unit may vary.

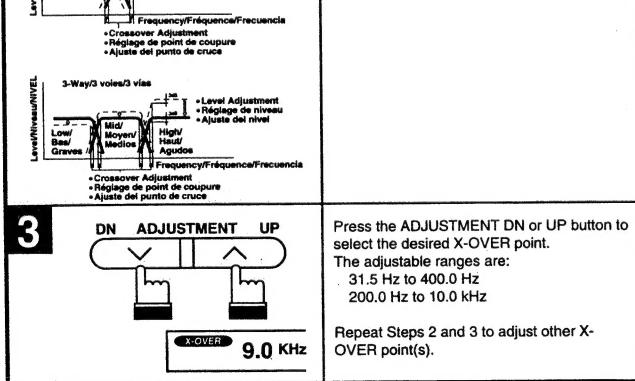
**1** Make sure the PRA-H400 is correctly connected with an Alpine head unit using the Ai-NET feature.  
Press the POWER button on your head unit (such as TDA-7638R) or PWR button on the remote controller (such as 1101) to activate the PRA-H400.

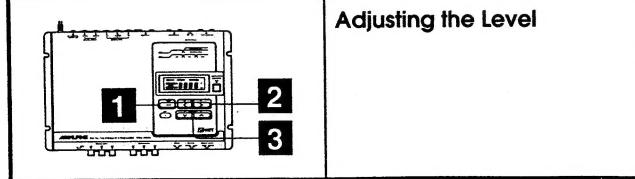
**2** 

**Adjusting the X(Cross)-Over Point**  
Note: The Crossover point adjustments can also be made using your Head unit or Remote Controller (see page 36).

**1** 

**2** 

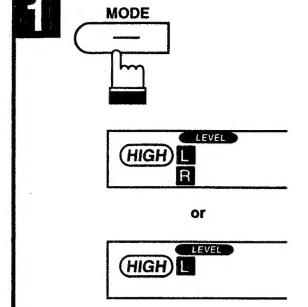
**3** 

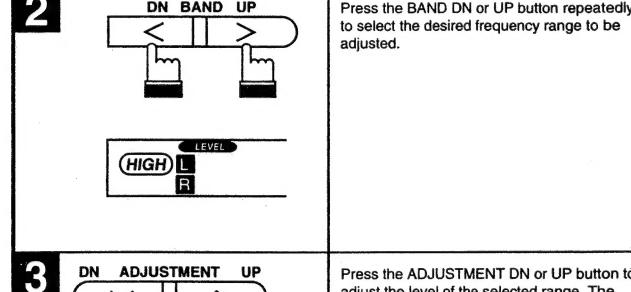
**4** 

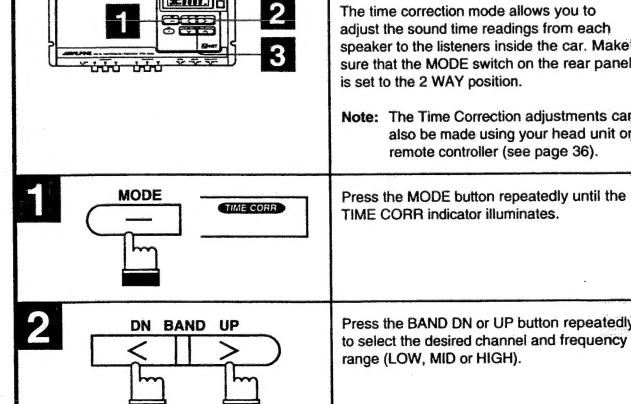
**Adjusting the Level**

## OPERATIONS

English

**1** 

**2** 

**3** 

**4** 

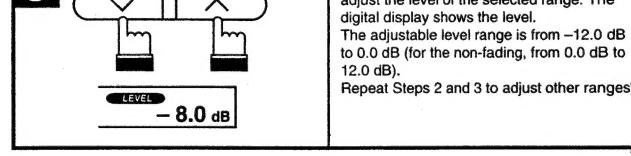
**Before Starting Operation**  
Note: Depending on the head unit connected with the PRA-H400, some features of the PRA-H400 may become unfunctional and the display on the Head unit may vary.

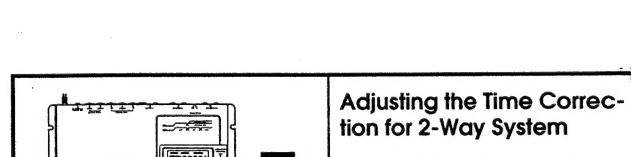
**1** Press the MODE button repeatedly until the LEVEL indicator illuminates. You can choose 2 adjustment modes by pressing the MODE button.

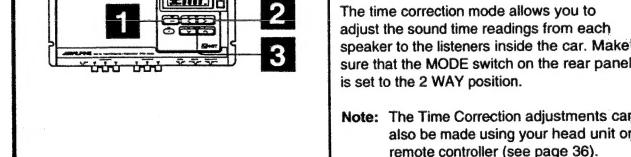
- **L & R Simultaneous Adjustment Mode (L and R are both illuminated):** To make adjustments of the Left and Right channels at the same time.
- **L or R Independent Adjustment Mode (L or R illuminates for each band):** To compensate for level differences between the Left and Right channels due to speaker placement.

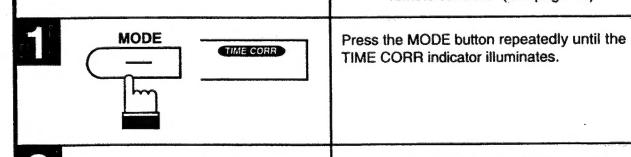
**Note:**  
Once an adjustment has been made in the independent mode, the L & R Simultaneous mode is no longer available. In such a case, you may return to the Simultaneous mode by resetting all levels, in every band that was changed, to the same value. Use the MODE button to select the L & R mode.

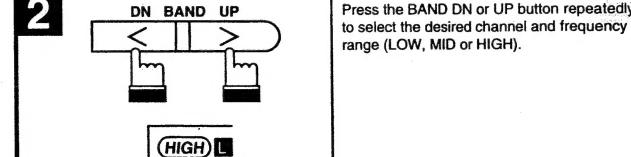
**2** Press the BAND DN or UP button repeatedly to select the desired frequency range to be adjusted.

**3** 

**4** 

**5** 

**6** 

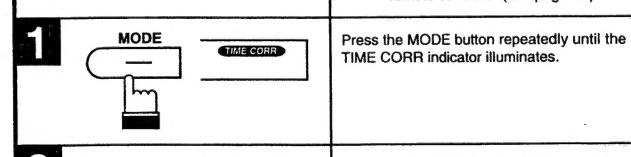
**7** 

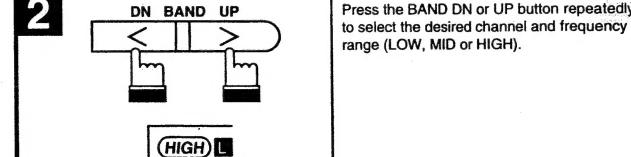
**8** 

**Adjusting the Time Correction for 2-Way System**  
The time correction mode allows you to adjust the sound time readings from each speaker to the listeners inside the car. Make sure that the MODE switch on the rear panel is set to the 2 WAY position.

**Note:** The Time Correction adjustments can also be made using your head unit or remote controller (see page 36).

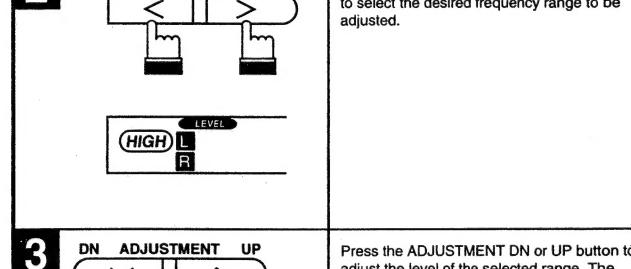
**1** Press the MODE button repeatedly until the TIME CORR indicator illuminates.

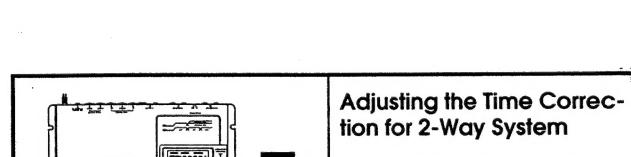
**2** 

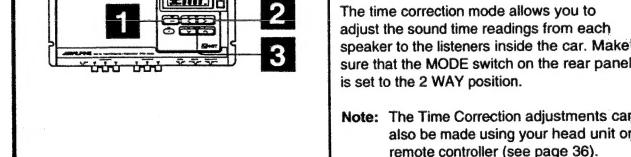
**3** 

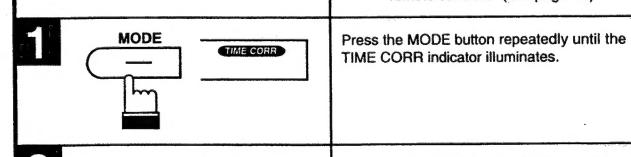
**4** 

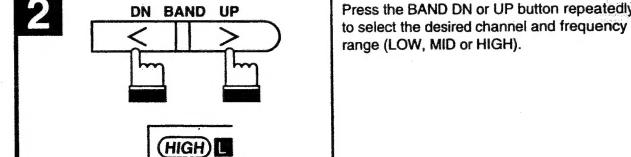
**Adjusting the Time Correction for 3-Way System**  
Make sure the MODE switch on the side panel is set to the 3 WAY position.

**1** 

**2** 

**3** 

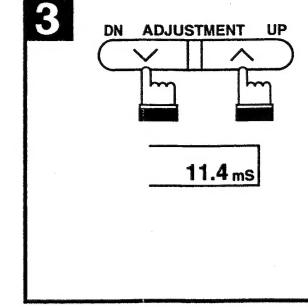
**4** 

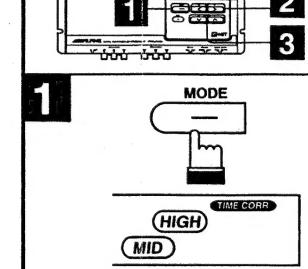
**5** 

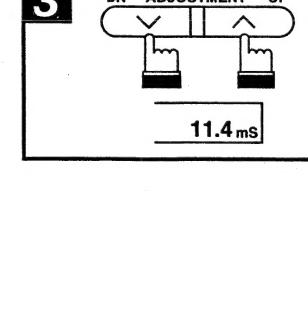
**6** 

## OPERATIONS

English

**1** 

**2** 

**3** 

**4** 

**5** 

**6** 

**7** 

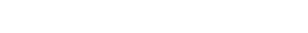
**8** 

**9** 

**10** 

**11** 

**12** 

**13** 

**14** 

**15** 

**16** 

**17** 

**18** 

**19** 

**20** 

**21** 

**22** 

**23** 

**24** 

**25** 

**26** 

**27** 

**28** 

**29** 

**30** 

**31** 

**32** 

**33** 

**34** 

**35** 

**36** 

**37** 

**38** 

**39** 

**40** 

**41** 

**42** 

**43** 

**44** 

**45** 

**46** 

**47** 

**48** 

**49** 

**50** 

**51** 

**52** 

**53** 

**54** 

**55** 

**56** 

**57** 

**58** 

**59** 

**60** 

**61** 

**62** 

**63** 

**64** 

**65** 

**66** 

**67** 

**68** 

**69** 

**70** 

**71** 

**72** 

**73** 

**74** 

**75** 

**76** 

**77** 

**78** 

**79** 

**80** 

**81** 

**82** 

**83** 

**84** 

**85** 

**86** 

**87** 

**88** 

**89** 

**90** 

**91** 

**92** 

**93** 

**94** 

**95** 

**96** 

**97** 

**98** 

**99** 

**100** 

**101** 

**102** 

**103** 

**104** 

**105** 

**106** 

**107** 

**108** 

**109** 

**110** 

**111** 

**112** 

**113** 

**114** 

**115** 

**116** 

**117** 

**118** 

**119** 

**120** 

**121** 

**122** 

**123** 

**124** 

**125** 

**126** 

**127** 

**128** 

**129** 

**130** 

**131** 

**132** 

**133** 

**134** 

**135** <img alt="Head unit with MODE button highlighted

## PRESETTING USING HEAD UNIT/REMOTE CONTROLLER

**Adjusting the Crossover Points and Levels**

You can operate the PRA-H400 using an Alpine Head unit (such as TDA-7638R)/ Remote Controller (such as 1101) through the Ai-NET function. When you use a remote controller with the A/V Control Switch, set the Switch to the "A" position.

**1** Press the A. PROC button on the Head unit or Remote Controller to activate the PRA-H400. The display on the Head unit first shows "T-CORR." and "T-CR," then only "T-CR."

**2** Press the EFFECT button on the Head unit for at least 2 seconds to activate the Crossover adjustment mode. The display on the Head unit first show "X-OV ON" and "T-CR" then "T-CR" only.

**3** Press the A. PROC button on the Head unit or Remote Controller to select the "X-OV" (Crossover) or "T-CORR." (Time Correction) mode to be adjusted. Each pressing changes the mode between the X-OVER, A.SOURCE and T-CORR. (In the A. SOURCE mode, the PRA-H400 cannot be operated.) To adjust the crossover point and level, choose the X-OVER mode.

**4** Press the ENT (Enter) button on the Remote Controller to activate the  $\blacktriangleleft$ ,  $\triangleright$ ,  $\blacktriangleup$  and  $\blacktriangledown$  buttons. The display shows the channel and frequency for 5 seconds.

**5** Press the BAND/PROG button on the Remote Controller to select the frequency range to be adjusted while the channel and frequency are displayed.

**6** Press the  $\blacktriangleleft$  and  $\triangleright$  buttons on the Remote Controller within 5 seconds after selecting the frequency range to select the desired crossover point.

**7** Press the  $\blacktriangleup$  and  $\blacktriangledown$  buttons on the Remote Controller to adjust the level upward or downward (pressing these buttons for more than 2 seconds changes the level quickly).

**8** Repeat Steps 5 through 7 above to adjust other frequencies.

- When you want to store the crossover points adjusted as above, proceed to the Presetting Adjustment section.
- When you want to adjust the Time Correction, proceed to the Adjusting the Time Correction section.

## PRESETTING USING HEAD UNIT/REMOTE CONTROLLER

**1** Press the A. PROC button on the Head unit or Remote Controller to choose the T.CORR. (Time Correction) mode.

**2** Press the ENT button on the Remote Controller to activate the Time Correction mode. The display shows the channel and time correction for 5 seconds.

**3** Press the BAND/PROG button on the Remote Controller while the display is showing the channel and time correction to select the channel to be adjusted.

**4** Press the direction  $\blacktriangleup$  or  $\blacktriangledown$  button on the Remote Controller to adjust the Time Correction. When you press the button for more than 2 seconds, the time changes quickly. Repeat Steps 3 and 4 above to select other channels to be adjusted. When you want to store the Time Correction adjusted in memory, proceed to the Presetting Adjustment section.

**1** Press the A. PROC button on the Head unit or Remote Controller to select "X-OV." (Crossover) or "T-CORR." (Time Correction) mode to be adjusted. Each pressing changes the mode between the X-OVER, A.SOURCE and T-CORR. (In the A. SOURCE mode, the PRA-H400 cannot be operated.)

**2** Press the Preset button that has your desired settings on the Head unit, or the  $\blacktriangleup$  or  $\blacktriangledown$  button on the Remote Controller until your desired Preset Number appears. The display shows the selected Preset number.

**3** Press the A. PROC button on the Head unit or Remote Controller until the display shows "A. SOURCE" to deactivate the PRA-H400.

## PRESETTING USING HEAD UNIT/REMOTE CONTROLLER

**1** Press the A. PROC button on the Head unit to display the desired mode, "X-OV" (Crossover) or "T-CORR." (Time Correction). (If you select the A. SOURCE mode, the PRA-H400 will be turned off.)

**2** Press the Preset button that has your desired settings on the Head unit, or the  $\blacktriangleup$  or  $\blacktriangledown$  button on the Remote Controller until your desired Preset Number appears. The display shows the selected Preset number.

**3** Press the A. PROC button on the Head unit or Remote Controller until the display shows "A. SOURCE" to deactivate the PRA-H400.

## ADJUSTMENTS/REGLAGES/AJUSTES

**GENERAL REQUIREMENTS:**

The Alpine PRA-H400 is a very precise and versatile piece of equipment. It should be adjusted by an autosound specialist who possesses the knowledge and the tools to accomplish this task accurately. It would be helpful to use a Real Time Analyzer (such as Alpine 4780), but it is not absolutely necessary.

- It is imperative to have easy access to the PRA-H400 while it is being adjusted. If it is to be mounted permanently in a location

- The vehicle's doors should be closed and windows rolled up. This may require temporary relocation of the PRA-H400 outside the vehicle's passenger compartment (if it is to be permanently mounted there) using long extension wires.
- The trunk can be left open if the passenger compartment, including all the speakers and speaker enclosures, are sealed off from the trunk.
- Check the component speakers' specifications for their rated frequency response. The

which will not allow easy access, it will be necessary to temporarily relocate the unit by using long audio and power extension wires.

- Before any adjustments can be made, all stereo system components (except for the PRA-H400) must be permanently mounted in their locations, and the passenger compartment should be completely reassembled, as removed door panels or seats will affect the frequency response of the vehicle's interior.

active crossover frequencies used for each speaker must fall within its frequency response. For example, a mid-bass woofer rated from 60 Hz to 300 Hz must not be driven with frequencies lower than 60 Hz or higher than 300 Hz. Otherwise, the sound quality will be severely degraded and speaker damage may also result. Therefore, tentatively adjust the PRA-H400 crossover points not to exceed the frequency response of the drivers and remember to stay within these boundaries during the adjustment procedure.

## ADJUSTMENTS USING RTA (REAL TIME ANALYZER)/REGLAGES AVEC RTA (ANALYSEUR EN TEMPS REEL)/AJUSTES UTILIZANDO UN RTA (ANALIZADOR DE TIEMPO REAL)

English/Français/Español

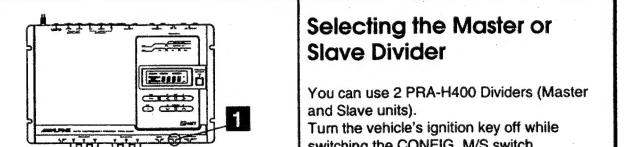
### Requirements and Setup:

- The RTA (Real Time Analyzer) should cover at least 20 Hz to 20 kHz in at least one-octave increments. It should also possess the ability to analyze and display frequency response at 100 dB or more Sound Pressure Level (SPL).
- A high quality, calibrated microphone should be used with the RTA. The RTA manufacturer can recommend a suitable model. This microphone should have a very flat response throughout the audio bandwidth (20 Hz to 20 kHz).
- It will be most convenient to have the PRA-H400 as close as possible to the RTA during adjustments as it is easier to

of RTA you will be using to adjust the PRA-H400. The RTA's owner's manual can provide all the necessary information.

### Switch Setting

#### 1



For the Master unit/  
Appareil principal/  
Para la unidad principal

For the Slave unit/  
Appareil asservi/  
Para la unidad secundaria

2

Press the A. PROC button on the Head unit or Remote Controller for at least 2 seconds to switch between the Master and Slave positions. The display on the Head unit shows the selected divider.

3

Press the MODE button on the Head unit to select the Audio Selection mode. When only 1 divider is connected, each pressing changes the display on the Head unit as follows: TRE  $\rightarrow$  BAS  $\rightarrow$  BAL  $\rightarrow$  FAD  $\rightarrow$  VOL  $\rightarrow$  TRE

When 2 dividers are connected, the display on the Head unit changes as follows: TRE-1  $\rightarrow$  TRE-2  $\rightarrow$  BAS-1  $\rightarrow$  BAS-2  $\rightarrow$  BAL  $\rightarrow$  FAD  $\rightarrow$  VOL  $\rightarrow$  TRE-1

4

Press the A. PROC button on the Head unit or Remote Controller to select the Crossover or Time Correction mode on the Master or Slave divider. In the A. SOURCE mode, the Divider(s) will be deactivated. Note: The EFFECT and DEFEAT buttons are inoperable.

### Operation

#### 1

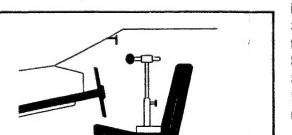
Position the microphone on a microphone stand placed on the driver's seat, in the same position and height as the right ear of the driver when the driver's seat is located at the left side of the vehicle (if the driver's seat is located at the right side, place the microphone in the same position and height as the left ear of the driver).

NOTE: RTA adjustments must be done in quiet surroundings. Noise from wind, traffic, or other car stereo systems will affect the RTA readings and throw off the adjustments.

After all the general requirements are met, proceed as follows:

2. Connect the microphone to the RTA. Set the controls for non-weighting and greater than 100 dB range.

1. Turn the sound system on, verify that all components are functional, and place all controls such as Bass, Treble, Fader, Balance, in-dash equalizer controls (if any) and Remote Subwoofer Level Control (if used) to the centre/flat (neutral) position. Also verify that the Input Mode Switch, Subwoofer Fading Mode Switch, Subwoofer Stereo/Mono Switch, and Front and Rear Crossover Mode Switches are set as needed.



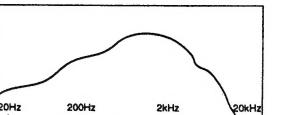
## ADJUSTMENTS USING RTA (REAL TIME ANALYZER)/REGLAGE AVEC RTA (ANALYSEUR EN TEMPS REEL)/AJUSTES UTILIZANDO UN RTA (ANALIZADOR DE TIEMPO REAL)

English/Français/Español

2. Using a test CD or tape such as the Alpine Official Reference Software, select the "Pink Noise" track and set the volume control of the system for a nominal 100 dB average sound pressure level.

Perform the following steps with all doors closed, windows rolled up, and the vehicle interior completely intact:

3. This sound level will give you a display on the RTA screen. This display is the frequency response of the total system (the sound system and the vehicle's interior together). It may look somewhat similar to the one shown below:

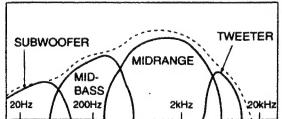


This display shows how many decibels of sound pressure exist at each frequency. A pleasant sounding system should have a smooth frequency response transition. Also, the relative balance between the different drivers' output levels must be correct.

Due to different component speaker efficiencies, power amplifier sensitivity, vehicle interior resonances, speaker and speaker enclosure non-linearities or interior audio section frequency response, an unadjusted system may have many peaks and dips in its frequency response.

The PRA-H400 can be adjusted to balance the acoustical response and reduce other non-linearities.

Certain frequency regions can also be boosted or cut to overcome road noise or to accommodate listener preferences.



6. Find out which speaker's output is the lowest compared to the other bands. This will be the Reference for all other bands.

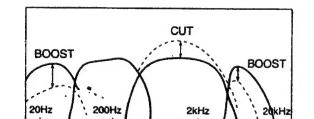
In the example shown above, the SUBWOOFER output is the lowest. Therefore, the MID-BASS, MID-RANGE and

4. If you are using a head unit with separate front and rear pre-outs, verify that the 2-input mode is selected, and fade to the front. Make sure that the rear drivers are defeated.

5. Analyze the spectrum display on the RTA to detect any imbalances between the output levels of each component driver. For example, in the display shown, the Subwoofer's response is lower than the mid-bass driver and the mid-bass driver's response is lower than the midrange speaker.

6. TWEETER outputs must all be cut in varied amounts for proper adjustment.

7. While observing the RTA screen, adjust the output level control to properly shape and smooth out the level differences.



8. Adjust and fine-tune the crossover points for each region to further smooth out the acoustical response.

9. If your head unit has a single pre-amp output only, skip to item 12.

10. Fade to the rear, check for defeated front speakers, close all vehicle doors and windows, and repeat steps 5 through 8.

11. Re-centre the fader control, verify that all speakers are functional, close all the vehicle

Note: It is almost always necessary to dial-in additional sub-bass boost in order to overcome road noise which increases with the vehicle's speed. If using the Alpine Remote Subwoofer Level Control, adjustment in a stationary car is sufficient. The bass output can be increased or reduced by the user. Furthermore the original setting can also be restored by returning the control to its centre detent.

14. If the Remote Subwoofer Level Control was not installed, it will be necessary to test-drive the car, listen, and set the PRA-H400's Subwoofer level control to a compromised value between the optimum setting for stationary and freeway speed conditions.

## ADJUSTMENTS WITHOUT RTA (REAL TIME ANALYZER)/REGLAGE SANS RTA (ANALYSEUR EN TEMPS REEL)/AJUSTES SIN UN RTA (ANALIZADOR DE TIEMPO REAL)

English/Français/Español

1. To adjust the PRA-H400 without using an RTA, the PRA-H400 should be temporarily moved to the driver's seat vicinity using long extension cables, and the adjustment should be done with the installer in the driver's seat.

the centre/flat (neutral) position. Also verify that the Input Mode Switch, Subwoofer Fading Mode Switch, Subwoofer Stereo/Mono Switch, and CH 1/2 and CH 3/4 Crossover Mode Switches are set as needed.

2. A high quality source material (music) with excellent sound quality and frequency response must be used.

Perform the following steps while seated in the driver's seat, with all doors, windows and trunk closed, and the vehicle interior completely intact:

3. Turn the sound system on, verify that all components are functional, and place all controls such as Bass, Treble, Fader, Balance, in-dash equalizer controls (if any) and the Remote Subwoofer Level Control (if used) to

4. If you are using a head unit with separate front and rear pre-outs, verify that the 2-input mode is selected, and fade to the front. Make sure that the rear drivers are defeated.

5. Listen carefully and try to find output level imbalance between the different component speakers.

10. If your head unit has a single pre-amp output only, skip to item 13.

6. If such an imbalance exists, determine which output level is the lowest.

11. Fade to the rear, check for defeated front speakers, close all vehicle doors and windows, and repeat steps 5 through 9.

7. Try to keep the output level for that band (or bands) at 0 dB if possible.

12. Re-centre the fader control, verify that all speakers are functional, close all the vehicle doors and windows, and repeat steps 5 through 9.

8. Cut the other bands, as necessary, to balance the sound.

13. Adjust and fine-tune the crossover points for each region for the most smooth and pleasant sound.

14. Using a high quality music source, carefully evaluate the sound and perform any additional adjustments as necessary.

15. If the Remote Subwoofer Level Control was not installed, it will be necessary to test-drive the car, listen, and set the PRA-H400's Subwoofer level control to a compromised value between the optimum setting for stationary and freeway speed conditions.

**On the Control Unit 4381**  
When performing adjustment of PRA-H400 in the Alpine dealers, a dedicated control unit of 4381 will be used.  
In this case, connect the 4381 to the Remote Control Unit Connector.

## TIME CORRECTION ADJUSTMENT:

The time correction function in PRA-H400 is provided to adjust sound timing reading from each speaker to listeners inside the car. The adjustment will be made for each speaker in a step of 0.3 mS. Very natural sound image with a good feeling of the sound location will be obtained by adjusting the time correction on the seat position.

## Example 1. Listening Position: Front Left Seat

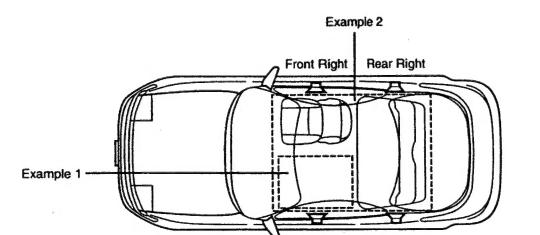
Adjust the time correction level of the front left speaker to a high value and the rear right to zero or a low value. (See the illustration on next page)

## Example 2. Listening Position: All Seats

Adjust the time correction level of each speaker to almost the same level. (See the illustration on next page)

## ADJUSTMENTS WITHOUT RTA (REAL TIME ANALYZER)

English



## MEMO

## こんなときには

本機の調子が悪いときは、修理を依頼する前にもう一度、次のことをお調べください。それでも調子が悪いときは、お買上げ店、またはお近くのサービス・ショップ、アルパイン・サービスセンターにご相談ください。

症状	原因と処置
ディスプレイ表示が灯かない	<ul style="list-style-type: none"> <li>ヘッドユニットがONになっていない: ヘッドユニットをONにしてください。</li> <li>アースが外れている、または破損している: 本機のアース部分とシャーシーの接続をお調べください。</li> <li>バッテリーコードが外れている、または破損している: 本機のバッテリ接続部分とアースの間の電圧が12Vであるかどうかお調べください。</li> <li>ヒューズが切れている: パッテリー・ターミナル近くの本機の5Aヒューズを調べ、切れていたら新しいものと交換してください。新しいヒューズがすぐに切れてしまうたら、配線をお調べください。おかしいところがみつかない時はアルパインの販売店までお問い合わせください。</li> <li>ヘッドユニットをONにして本機のリモート・オン・ワイヤーがはずれているまたは破損している: ヘッドユニットをONにして本機のリモート・オン・コネクターとアースコネクターとの間の電圧が12Vになっているかどうかお調べください。</li> </ul>
ディスプレイ表示がONにならないのにスピーカーから音がない	<ul style="list-style-type: none"> <li>スイッチが正しくセットされていない: モードセレクトスイッチがシステムの配線に応じて正しい位置にあるかどうか確かめてください。(取付け・接続ガイド)をご覧ください。</li> <li>オーディオケーブルが外れている、または破損している: 接続を調べ、必要であれば新しいものに交換してください。</li> <li>出力レベルが正しく調整されていない: 本機の出力レベルが極端に低くなっているかどうか確かめてください。音声出力レベルが極端に下がっているとシステム(またはその一部)が全く動作していないように感じられます。</li> <li>本機が故障している: 本機の入力ターミナルと出力がされていない出力ターミナルのケーブルを接続します。もし、システムが動くようであれば本機が故障しています。アルパインの販売店までお問い合わせください。</li> <li>ヘッドユニットまたは他のオーディオ機器が故障している: 各機器の配線、操作をお調べください。</li> </ul>
エンジンが動いているとき、オルタネーターの回転音がオーディオシステムを通して伝わる	<ul style="list-style-type: none"> <li>アースの状態が悪い: 全オーディオ機器のアースをシャーシーの同じところにつないでください。</li> <li>短絡(ショート): スピーカーのリード線とシャーシーGND間、または入力信号GNDとシャーシーGND間の短絡をお調べください。</li> <li>他のオーディオ機器のフィルターが不十分: パッテリーやイグニッション接続部分にノイズ・サプレッサーを接続する必要があります。</li> <li>車のバッテリーやレギュレーターをお調べください。</li> </ul>

## 本機の特長

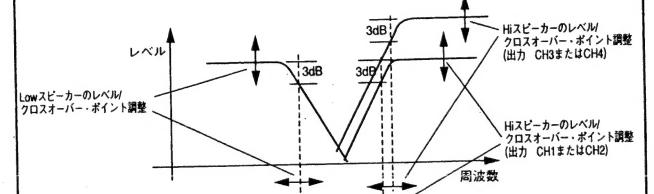
本機は、パワー・アンプで増幅される前の信号処理が可能なアクティブ・ディバイディング・ネットワークです。そのため、スピーカーとアンプの間に置かれたバッシブ・ネットワークは不要となり、各アンプは完全に独立した動作が可能となり、干渉問題が無くなります。さらに、スピーカー間のレベル調整、時間補正を行うことができ、車室空間に最も適した音響空間を作り出すことができます。

### クロスオーバー・ネットワークについて

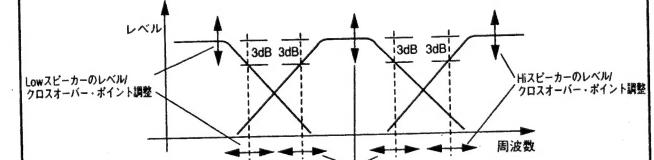
各スピーカー・ユニットの再生周波数別に音楽信号を分割、専用アンプで増幅、専用スピーカーで再生します。そのため伝送過程における各域帯の相互干渉が根本から排除され、アンプ以降の流れに混変調歪の発生を抑制します。

\*……音楽信号の分割点をクロスオーバー・ポイントと言います。

### 2ウェイ・システムで使う場合の調整箇所



### 3ウェイ・システムで使う場合の調整箇所



### 時間補正について

車室という特殊な条件であるために、リスニング・ポジションとスピーカーの距離に大きなばらつきがあります。そのため音が耳に到達するまでに時間差が生じ、音像定位が悪くなったりします。そこで、時間補正を行いスピーカーに適切なタイミングで信号を送ることにより、リスニング・ポジションでの時間差を取り除きます。

#### 時間補正の算出方法

1. リスニング・ポジション(運転席など)に座り、頭の位置と各スピーカーの距離(m)を測定します。

2. 一番遠いスピーカーの距離とその他のスピーカーの距離の差を算出します。  
 $L = (\text{一番遠いスピーカーの距離}) - (\text{それぞれのスピーカーの距離})$

3. 他のオーディオ機器のフィルターが不十分: パッテリーやイグニッション接続部分にノイズ・サプレッサーを接続する必要があります。

4. ヒューズが切れている: パッテリー・ターミナル近くの本機の5Aヒューズを調べ、切れていたら新しいものと交換してください。(取付け・接続ガイド)をご覧ください。

5. 他のオーディオ機器のフィルターが不十分: パッテリーやイグニッション接続部分にノイズ・サプレッサーを接続する必要があります。

6. ヘッドユニットがONになっていない: ヘッドユニットをONにしてください。

7. 本機のアース部分とシャーシーの接続をお調べください。

8. バッテリーコードが外れている、または破損している: 本機のバッテリ接続部分とアースの間の電圧が12Vであるかどうかお調べください。

9. ヒューズが切れている: パッテリー・ターミナル近くの本機の5Aヒューズを調べ、切れていたら新しいものと交換してください。(取付け・接続ガイド)をご覧ください。

10. 他のオーディオ機器のフィルターが不十分: パッテリーやイグニッション接続部分にノイズ・サプレッサーを接続する必要があります。

11. ヘッドユニットがONになっていない: ヘッドユニットをONにしてください。

12. 本機のアース部分とシャーシーの接続をお調べください。

13. バッテリーコードが外れている、または破損している: 本機のバッテリ接続部分とアースの間の電圧が12Vであるかどうかお調べください。

14. ヒューズが切れている: パッテリー・ターミナル近くの本機の5Aヒューズを調べ、切れていたら新しいものと交換してください。(取付け・接続ガイド)をご覧ください。

15. 他のオーディオ機器のフィルターが不十分: パッテリーやイグニッション接続部分にノイズ・サプレッサーを接続する必要があります。

16. ヘッドユニットがONになっていない: ヘッドユニットをONにしてください。

17. 本機のアース部分とシャーシーの接続をお調べください。

18. バッテリーコードが外れている、または破損している: 本機のバッテリ接続部分とアースの間の電圧が12Vであるかどうかお調べください。

19. ヒューズが切れている: パッテリー・ターミナル近くの本機の5Aヒューズを調べ、切れていたら新しいものと交換してください。(取付け・接続ガイド)をご覧ください。

20. 他のオーディオ機器のフィルターが不十分: パッテリーやイグニッション接続部分にノイズ・サプレッサーを接続する必要があります。

21. ヘッドユニットがONになっていない: ヘッドユニットをONにしてください。

22. 本機のアース部分とシャーシーの接続をお調べください。

23. バッテリーコードが外れている、または破損している: 本機のバッテリ接続部分とアースの間の電圧が12Vであるかどうかお調べください。

24. ヒューズが切れている: パッテリー・ターミナル近くの本機の5Aヒューズを調べ、切れていたら新しいものと交換してください。(取付け・接続ガイド)をご覧ください。

25. 他のオーディオ機器のフィルターが不十分: パッテリーやイグニッション接続部分にノイズ・サプレッサーを接続する必要があります。

26. ヘッドユニットがONになっていない: ヘッドユニットをONにしてください。

27. 本機のアース部分とシャーシーの接続をお調べください。

28. バッテリーコードが外れている、または破損している: 本機のバッテリ接続部分とアースの間の電圧が12Vであるかどうかお調べください。

29. ヒューズが切れている: パッテリー・ターミナル近くの本機の5Aヒューズを調べ、切れていたら新しいものと交換してください。(取付け・接続ガイド)をご覧ください。

30. 他のオーディオ機器のフィルターが不十分: パッテリーやイグニッション接続部分にノイズ・サプレッサーを接続する必要があります。

31. ヘッドユニットがONになっていない: ヘッドユニットをONにしてください。

32. 本機のアース部分とシャーシーの接続をお調べください。

33. バッテリーコードが外れている、または破損している: 本機のバッテリ接続部分とアースの間の電圧が12Vであるかどうかお調べください。

34. ヒューズが切れている: パッテリー・ターミナル近くの本機の5Aヒューズを調べ、切れていたら新しいものと交換してください。(取付け・接続ガイド)をご覧ください。

35. 他のオーディオ機器のフィルターが不十分: パッテリーやイグニッション接続部分にノイズ・サプレッサーを接続する必要があります。

36. ヘッドユニットがONになっていない: ヘッドユニットをONにしてください。

37. 本機のアース部分とシャーシーの接続をお調べください。

38. バッテリーコードが外れている、または破損している: 本機のバッテリ接続部分とアースの間の電圧が12Vであるかどうかお調べください。

39. ヒューズが切れている: パッテリー・ターミナル近くの本機の5Aヒューズを調べ、切れていたら新しいものと交換してください。(取付け・接続ガイド)をご覧ください。

40. 他のオーディオ機器のフィルターが不十分: パッテリーやイグニッション接続部分にノイズ・サプレッサーを接続する必要があります。

41. ヘッドユニットがONになっていない: ヘッドユニットをONにしてください。

42. 本機のアース部分とシャーシーの接続をお調べください。

43. バッテリーコードが外れている、または破損している: 本機のバッテリ接続部分とアースの間の電圧が12Vであるかどうかお調べください。

44. ヒューズが切れている: パッテリー・ターミナル近くの本機の5Aヒューズを調べ、切れていたら新しいものと交換してください。(取付け・接続ガイド)をご覧ください。

45. 他のオーディオ機器のフィルターが不十分: パッテリーやイグニッション接続部分にノイズ・サプレッサーを接続する必要があります。

46. ヘッドユニットがONになっていない: ヘッドユニットをONにしてください。

47. 本機のアース部分とシャーシーの接続をお調べください。

48. バッテリーコードが外れている、または破損している: 本機のバッテリ接続部分とアースの間の電圧が12Vであるかどうかお調べください。

49. ヒューズが切れている: パッテリー・ターミナル近くの本機の5Aヒューズを調べ、切れていたら新しいものと交換してください。(取付け・接続ガイド)をご覧ください。

50. 他のオーディオ機器のフィルターが不十分: パッテリーやイグニッション接続部分にノイズ・サプレッサーを接続する必要があります。

51. ヘッドユニットがONになっていない: ヘッドユニットをONにしてください。

52. 本機のアース部分とシャーシーの接続をお調べください。

53. バッテリーコードが外れている、または破損している: 本機のバッテリ接続部分とアースの間の電圧が12Vであるかどうかお調べください。

54. ヒューズが切れている: パッテリー・ターミナル近くの本機の5Aヒューズを調べ、切れていたら新しいものと交換してください。(取付け・接続ガイド)をご覧ください。

55. 他のオーディオ機器のフィルターが不十分: パッテリーやイグニッション接続部分にノイズ・サプレッサーを接続する必要があります。

56. ヘッドユニットがONになっていない: ヘッドユニットをONにしてください。

57. 本機のアース部分とシャーシーの接続をお調べください。

58. バッテリーコードが外れている、または破損している: 本機のバッテリ接続部分とアースの間の電圧が12Vであるかどうかお調べください。

59. ヒューズが切れている: パッテリー・ターミナル近くの本機の5Aヒューズを調べ、切れていたら新しいものと交換してください。(取付け・接続ガイド)をご覧ください。

60. 他のオーディオ機器のフィルターが不十分: パッテリーやイグニッション接続部分にノイズ・サプレッサーを接続する必要があります。

61. ヘッドユニットがONになっていない: ヘッドユニットをONにしてください。

62. 本機のアース部分とシャーシーの接続をお調べください。

63. バッテリーコードが外れている、または破損している: 本機のバッテリ接続部分とアースの間の電圧が12Vであるかどうかお調べください。

64. ヒューズが切れている: パッテリー・ターミナル近くの本機の5Aヒューズを調べ、切れていたら新しいものと交換してください。(取付け・接続ガイド)をご覧ください。

65. 他のオーディオ機器のフィルターが不十分: パッテリーやイグニッション接続部分にノイズ・サプレッサーを接続する必要があります。

66. ヘッドユニットがONになっていない: ヘッドユニットをONにしてください。

67. 本機のアース部分とシャーシーの接続をお調べください。

68. バッテリーコードが外れている、または破損している: 本機のバッテリ接続部分とアースの間の電圧が12Vであるかどうかお調べください。

69. ヒューズが切れている: パッテリー・ターミナル近くの本機の5Aヒューズを調べ、切れていたら新しいものと交換してください。(取付け・接続ガイド)をご覧ください。

70. 他のオーディオ機器のフィルターが不十分: パッテリーやイグニッション接続部分にノイズ・サプレッサーを接続する必要があります。

71. ヘッドユニットがONになっていない: ヘッドユニットをONにしてください。

72. 本機のアース部分とシャーシーの接続をお調べください。

73. バッテリーコードが外れている、または破損している: 本機のバッテリ接続部分とアースの間の電圧が12Vであるかどうかお調べください。

74. ヒューズが切れている: パッテリー・ターミナル近くの本機の5Aヒューズを調べ、切れていたら新しいものと交換してください。(取付け・接続ガイド)をご覧ください。

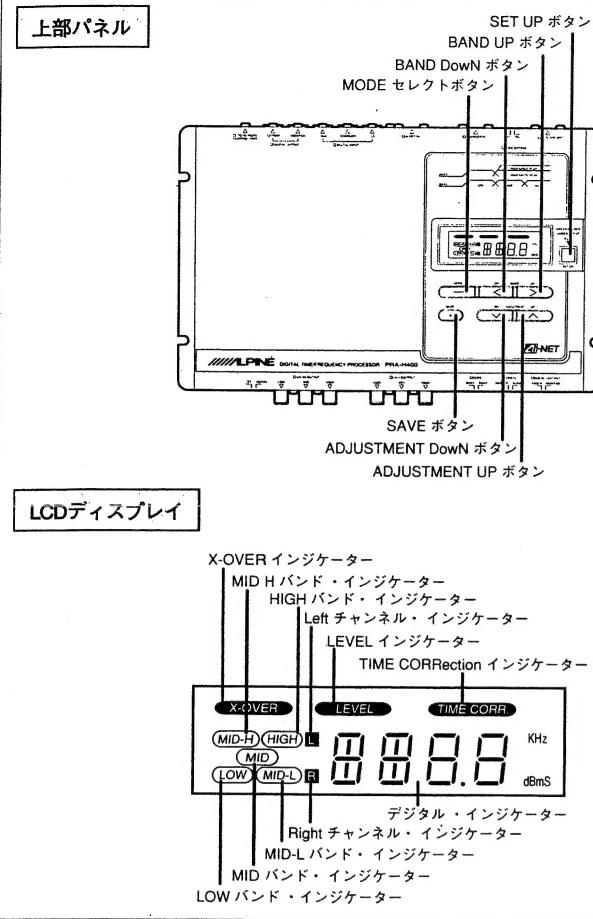
75. 他のオーディオ機器のフィルターが不十分: パッテリーやイグニッション接続部分にノイズ・サプレッサーを接続する必要があります。

76. ヘッドユニットがONになっていない: ヘッドユニットをONにしてください。

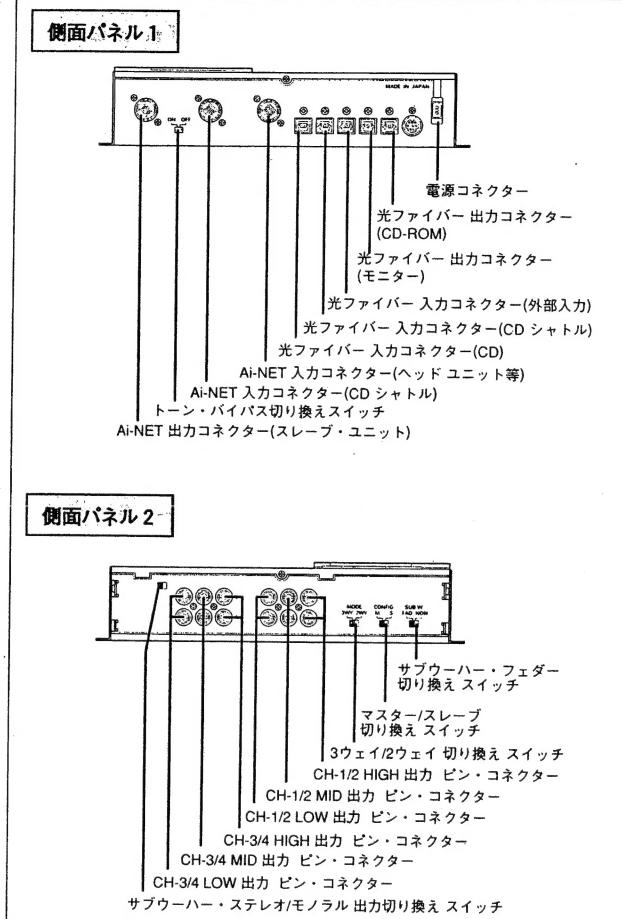
77. 本機のアース部分とシャーシーの接続をお調べください。

78. バ

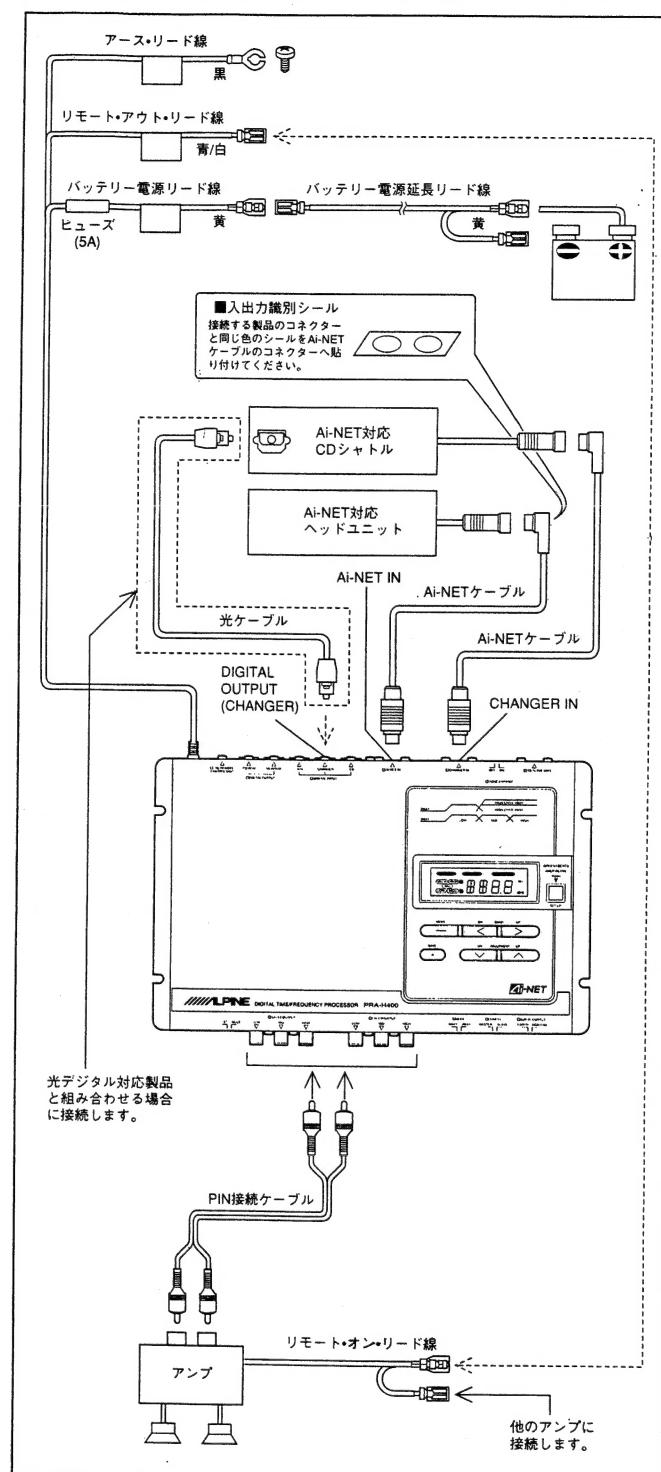
## 各部の名称



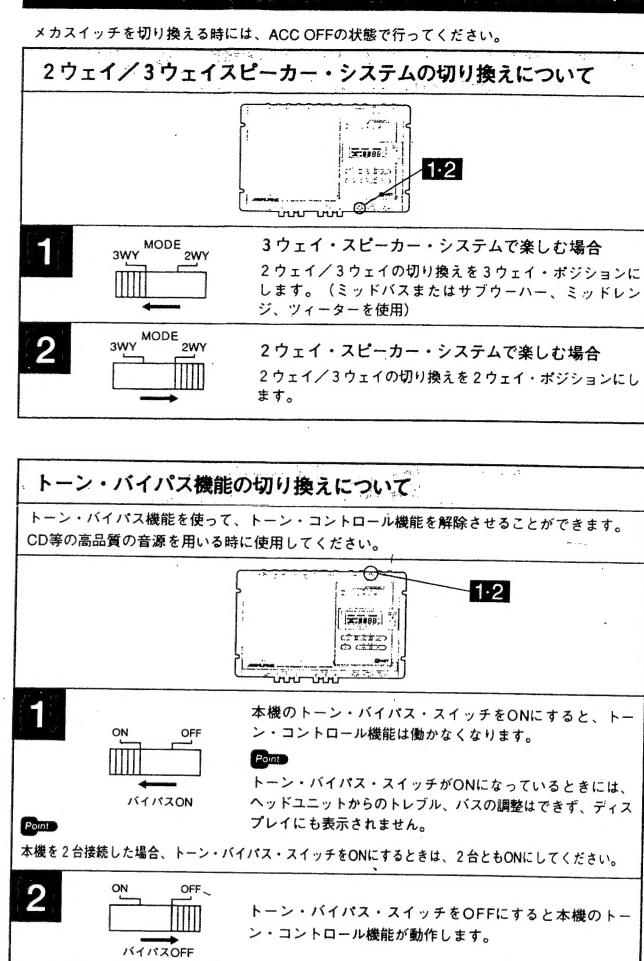
## 各部の名称



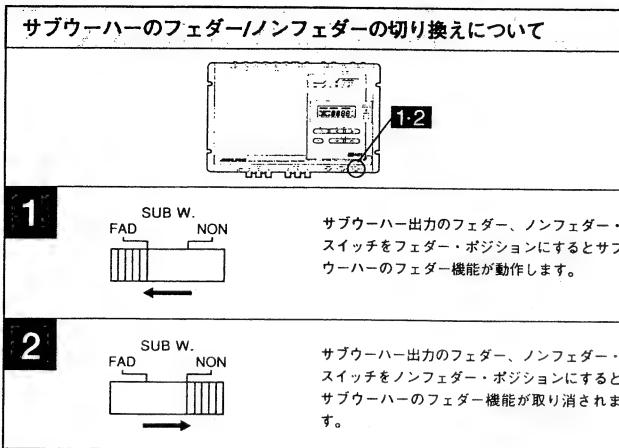
## 基本の接続



## 操作を始める前に (メカスイッチの切り換え)



## 操作を始める前に(メカスイッチの切り換え)



## 操作を始める前に(準備)

## 調整について

本機は多くの機能をもっていますので、正確な調整が必要になります。  
再調整がしにくい所に設置する場合は、あらかじめ調整しやすいように、長いケーブルを使用することをおすすめします。

調整をする前に、本機以外のコンポーネントはすべて設置をすませ、設置のため取り外したドアやシートは、車内の音響効果に影響が出るため、必ず元通りに組み立てておいてください。

- 車室内にすべてのスピーカーやスピーカー・エンクロージャーが設置されていて、トランクと車室の間がシールされているときには、トランクは開けたままにしておいてください。
- スピーカーの規格から再生周波数帯域をチェックしてください。アクティブ・クロスオーバー周波数は、それぞれのスピーカーの帯域の範囲内に入っていないければなりません。例えば、60Hz～300Hzの再生周波数帯域を持つミッドバス・ウーハーは60Hz以上300Hz以下の周波数で再生しなければなりません。範囲外ですと音質が劣化し、スピーカーに障害が起こることもあります。
- そのため、本機のクロスオーバー・ポイントの調整時にはスピーカーの周波数範囲を超えないように作業してください。
- 各スピーカーとリスニング・ポジションの距離を計り、時間補正值を算出してください。(5ページをご覧ください。)

## 調整のフローチャート

本機の取り付け/接続/切り替えスイッチの設定作業がすべて完了してから次の作業に入ってください。

参照ページ

- 各スピーカーの再生周波数帯域の把握と、時間補正值の算出を行います。 5ページ
- システムの電源を入れます。
- SET UPボタンを押し、本機を調整可能状態にします。 13ページ
- 周波数特性の良いソース(CDなど)を選択します。
- バス、トレブル、フェーダー、バランスのコントロールをフラットにします。

## 操作を始める前に(準備)

- 車のドア、トランク、ウィンドをすべて閉じます。
- フロント側を調整します。  
① 使用するヘッドユニットのスピーカー出力をフロント側に寄せます。  
② 音が最も滑らかで聴きやすいものになるようにクロスオーバー・ポイントを調整します。  
③ 各スピーカーの音を聞き、アンバランスなところがあればレベルを調整します。
- リア側を調整します。  
① 使用するヘッドユニットのスピーカー出力をリア側に寄せます。  
② 音が最も滑らかで聴きやすいものになるようにクロスオーバー・ポイントを調整します。  
③ 各スピーカーの音を聞き、アンバランスなところがあればレベルを調整します。
- フロントリアのバランスをとります。  
① 使用するヘッドユニットのスピーカー出力を中央に戻します。  
② 音が最も滑らかで聴きやすいものになるように、クロスオーバー・ポイントを調整します。  
③ 各スピーカーの音を聞き、アンバランスなところがあればレベルを調整します。  
④ 各スピーカーごとに、算出した時間補正值を入力します。
- データを記憶させます。 18ページ
- SET UPボタンを押し、本機をロック状態にします。 13ページ

## クロスオーバー・ポイント、レベル、時間補正設定操作とLCD表示

MODEボタン操作	BANDボタン操作	ADJUSTMENT UP/DNボタン操作
MODEスイッチ...3/1	MODEスイッチ...2/4	調整範囲(ステップ)
帯域表示 チャンネル表示 帯域表示 チャンネル表示		
<b>X-OVER</b>		
左右同時 調整モードのみ	LOW: L R MID: L R HIGH: L R	31.5Hz～400Hz (1/6オクターブ) 200Hz～10kHz (1/6オクターブ)
<b>LEVEL</b>		SUB W. OUTPUTスイッチ: NON-FAD 0.0～12.0dB (1dB) FADER -12.0～0.0dB (-1dB)
<b>TIME CORR.</b>		0.0～30.0mS (0.3mS)
左右単独 調整モード	LOW: L R MID: L R HIGH: L R	

## 操作を始める前に(準備)

## 操作を始める前に(準備)

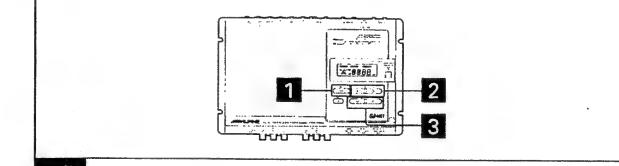
- 調整を可能にするには
  - フロント側を調整します。
  - リア側を調整します。
  - フロントリアのバランスをとります。
  - データを記憶させます。
  - SET UPボタンを押し、本機をロック状態にします。

- SET UPボタンの色が緑色に点灯しているときはSET UPボタンを2秒以上押し、オレンジ色にします。  
調整(クロスオーバー・ポイント、レベル、時間補正)ができるのはSET UPボタンの色がオレンジ色になっている時だけです。  
調整が終了した後にはSET UPボタンを押し、点灯が緑色にして調整作業を終了します。

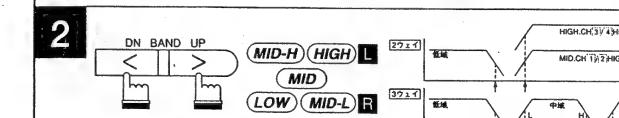
## 本機からの操作

## クロスオーバー・ポイントを調整するには

Point クロスオーバー・ポイントの設定はヘッドユニット、またはリモコンを使用して調整することもできます。(20ページ参照)

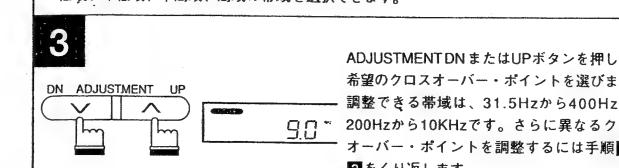


クロスオーバー・インジケーターが点灯するまでMODEボタンをくり返し押します。  
ボタンを押すたびに  
→ X-OVER → LEVEL(左右同時調整モード) → TIME CORR. ← LEVEL(左右単独調整モード) ← の順にモードが変わります。



BAND DNまたはUPボタンをくり返し押して、クロスオーバーの帯域を選びます。  
選んだチャンネルとクロスオーバー帯域のインジケーターが点灯します。

- 2ウェイ・システム(側面パネルのMODEスイッチが2ウェイにセットされている時)は低域、高域(CH-1/2)、高域(CH-3/4)の帯域を選択できます。
- 3ウェイ・システム(側面パネルのMODEスイッチが3ウェイにセットされている時)は低域、中低域、中高域、高域の帯域を選択できます。

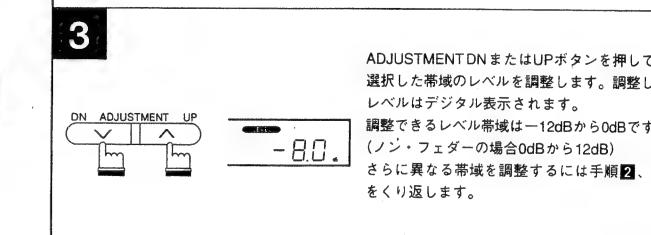


ADJUSTMENT DNまたはUPボタンを押し、希望のクロスオーバー・ポイントを選びます。  
調整できる帯域は、31.5Hzから400Hzと、200Hzから10kHzです。さらに異なるクロスオーバー・ポイントを調整するには手順2、3をくり返します。

## 本機からの操作

- レベルを調整するには
  - LEVELインジケーターが点灯するまでMODEボタンをくり返し押し、2つの調整モードのどちらかを選びます。
  - 一度、左右単独調整モードで調整すると、左右同時調整モードは使用できなくなります。このようないときは、すべてのレベルを同じ数値にセットすると、左右同時調整モードに戻ります。

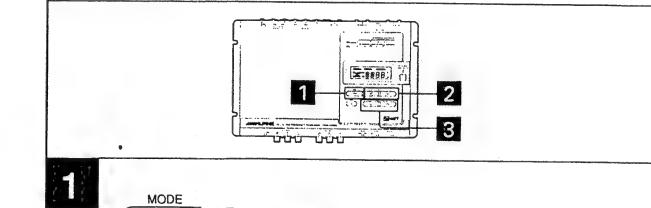
- SET UPボタンの色が緑色に点灯しているときはSET UPボタンを2秒以上押し、オレンジ色にします。  
調整(クロスオーバー・ポイント、レベル、時間補正)ができるのはSET UPボタンの色がオレンジ色になっている時だけです。  
調整が終了した後にはSET UPボタンを押し、点灯が緑色にして調整作業を終了します。



## 2ウェイ・スピーカー・システムの時間補正をするには

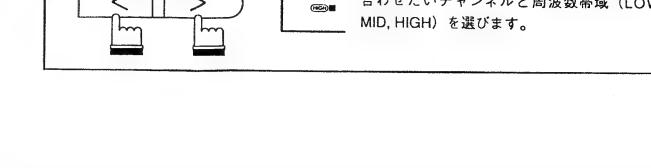
時間補正モードで、各スピーカーから出る音の時間差を調整します。  
側面パネルのMODEスイッチが2ウェイにセットされていることを確認してください。

Point 時間補正是、ヘッドユニットまたはリモコンでも行うことができます。



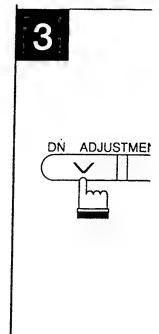
TIME CORR.インジケーターが点灯するまで、MODEボタンをくり返し押します。

- 2ウェイ・システム(側面パネルのMODEスイッチが2ウェイにセットされている時)は低域、高域(CH-1/2)、高域(CH-3/4)の帯域を選択できます。
- 3ウェイ・システム(側面パネルのMODEスイッチが3ウェイにセットされている時)は低域、中低域、中高域、高域の帯域を選択できます。



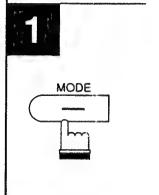
BAND DNまたはUPボタンをくり返し押して、合わせたいチャンネルと周波数帯域(LOW, MID, HIGH)を選びます。

## 本機からの操作



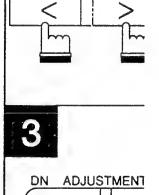
## 3ウェイ・システムの時間補正をするには

側面パネルのMODE



## 2ウェイ・スピーカー・システムの時間補正をするには

側面パネルのMODE



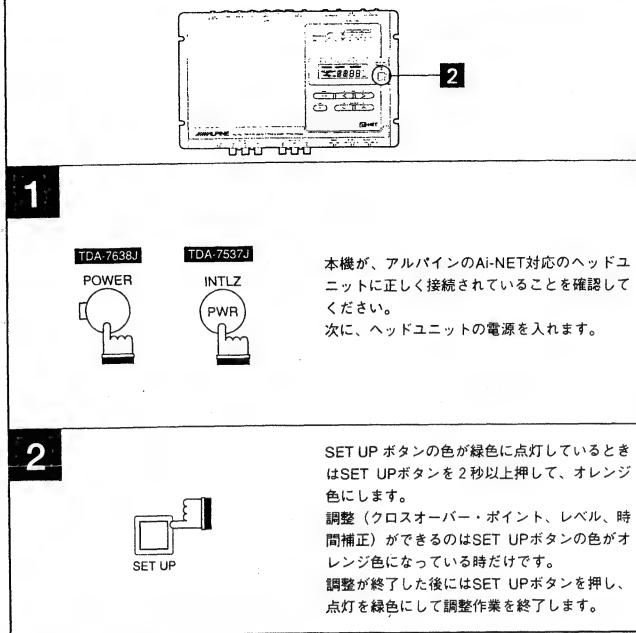
## 3ウェイ・システムの時間補正をするには

側面パネルのMODE



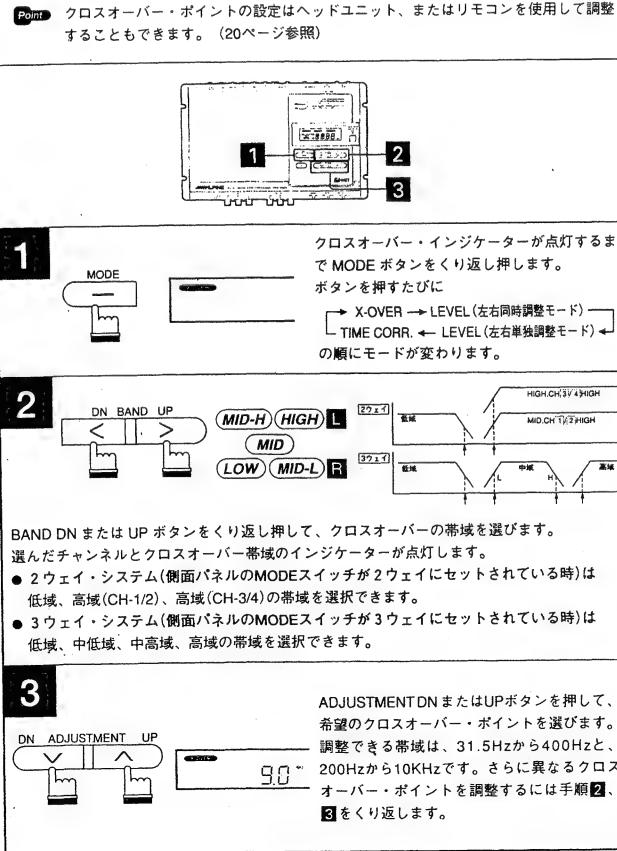
## 操作を始める前に(準備)

## 調整を可能にするには



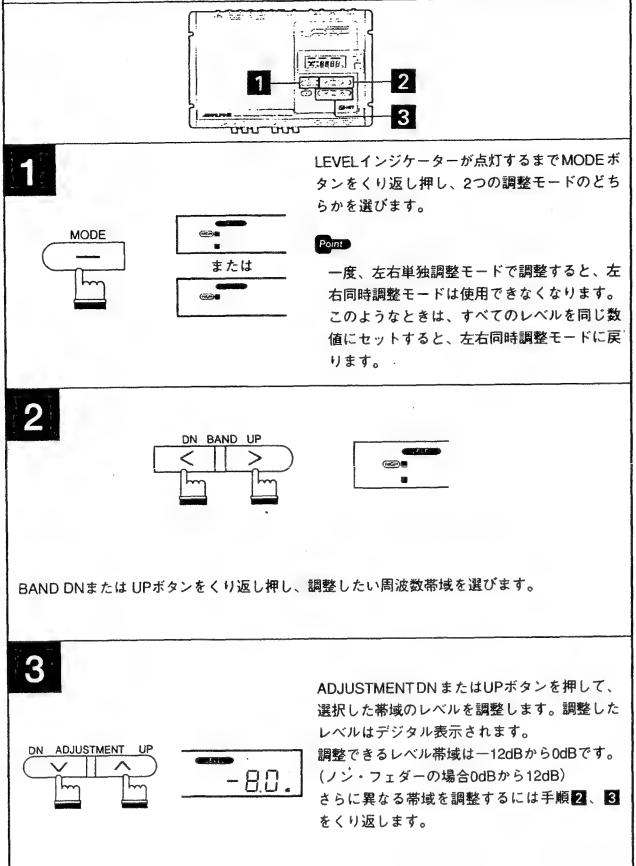
## 本機からの操作

## クロスオーバー・ポイントを調整するには



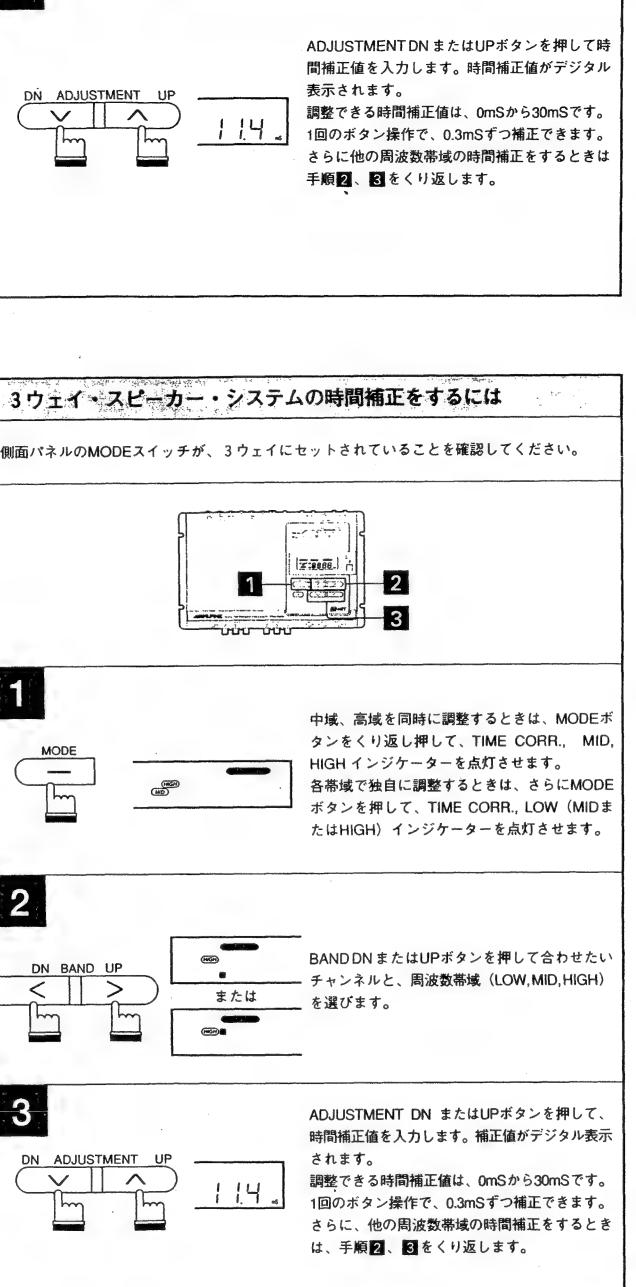
## 本機からの操作

## レベルを調整するには



## 本機からの操作

## 3ウェイ・スピーカー・システムの時間補正をするには



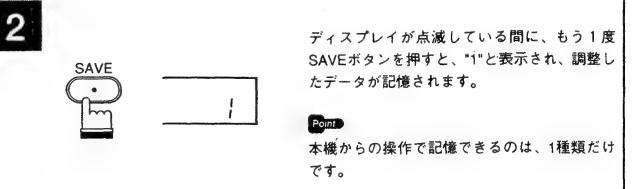
## 本機からの操作

## 調整したデータの記憶・呼び出しについて

あとで呼び出しができるように、調整したデータを記憶させることができます。

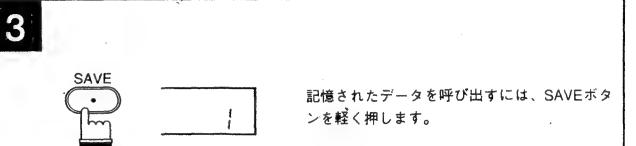


ディスプレイが点滅するまで、SAVEボタンを押し続けます。  
ディスプレイが5秒間点滅します。



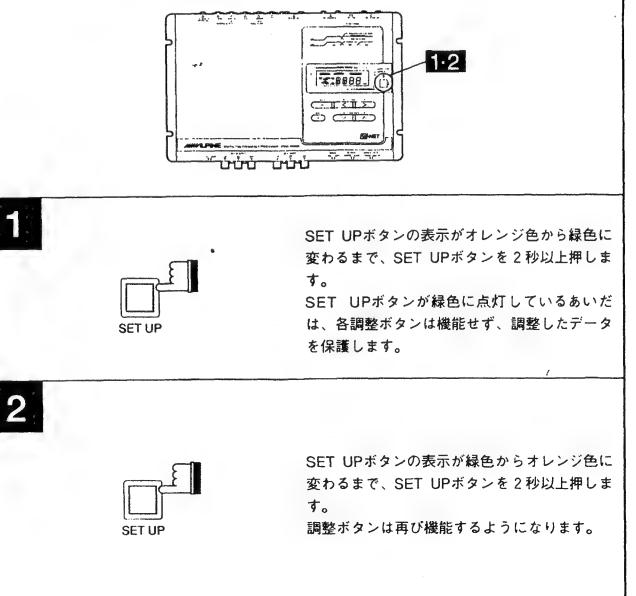
ディスプレイが点滅している間に、もう一度 SAVEボタンを押すと、"1"と表示され、調整したデータが記憶されます。

Point 本機からの操作で記憶できるのは、1種類だけです。



記憶されたデータを呼び出すには、SAVEボタンを軽く押します。

## データを誤動作から保護するには

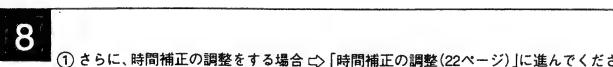
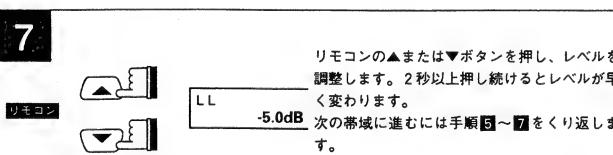
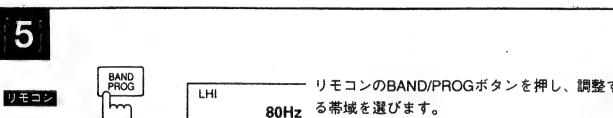
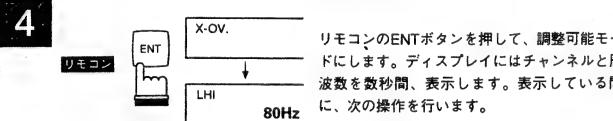
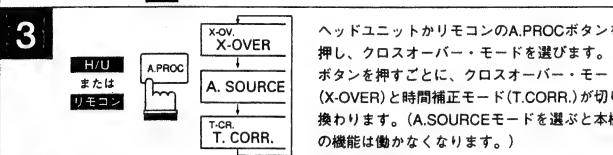
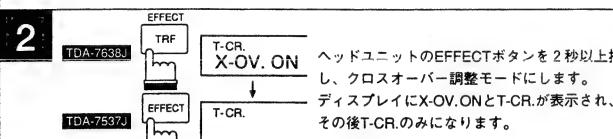


## ヘッドユニット/リモコンからの操作

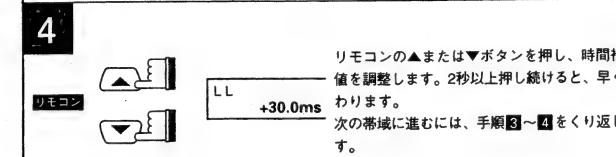
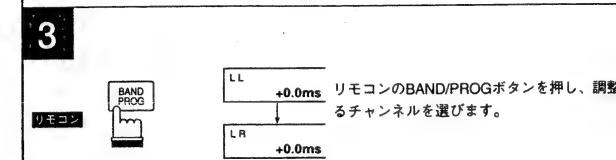
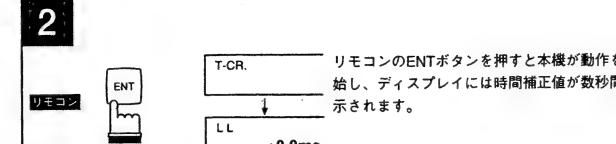
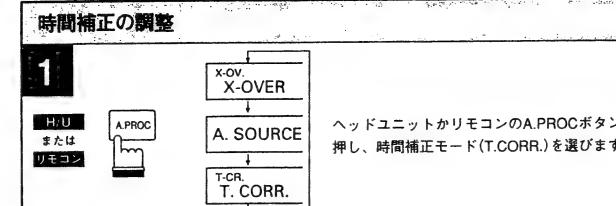


### クロスオーバー・ポイントとレベルの調整について

アルパインのヘッドユニット（H/U：例えばTDA-7638J, TDA-7537J—近日発売予定）やリモコン（例えは1101）を使って、Ai-NET機能で本機を操作することができます。

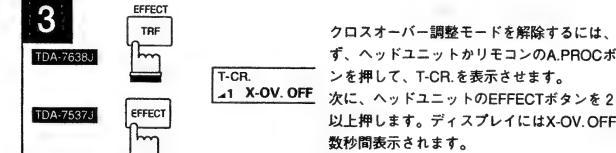
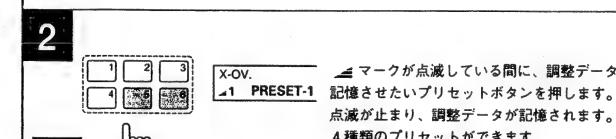
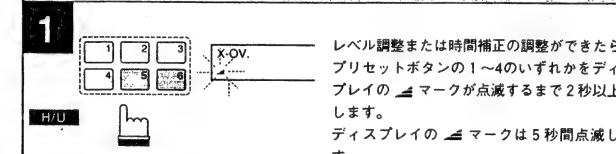


## ヘッドユニット/リモコンからの操作

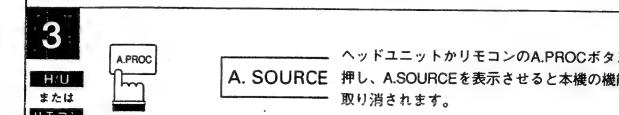
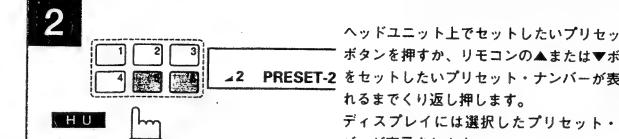
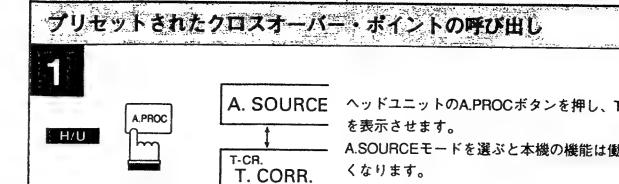


設定したデータを保存する場合は、プリセットのしかた(23ページ)に進んでください。

### プリセットのしかた



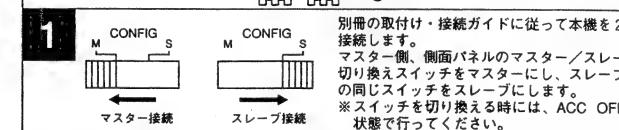
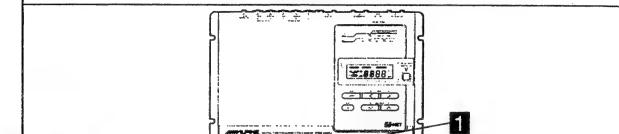
## ヘッドユニット/リモコンからの操作



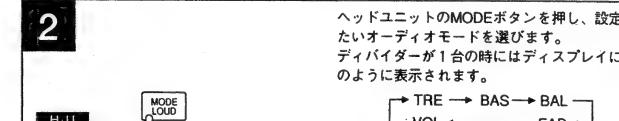
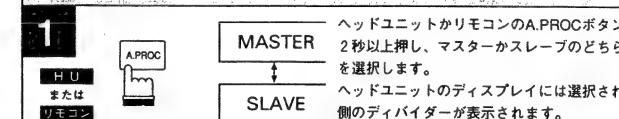
## 本機を2台使う場合

### マスター／スレーブの切り換えについて

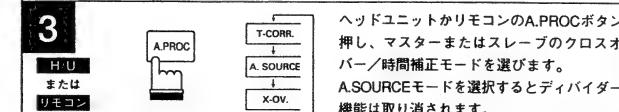
本機を2台使用すれば、よりきめ細かな（3ウェイ・システムでフロント・リアごとにクロスオーバー・ポイント、レベルを調節するなど）調整をすることができます。



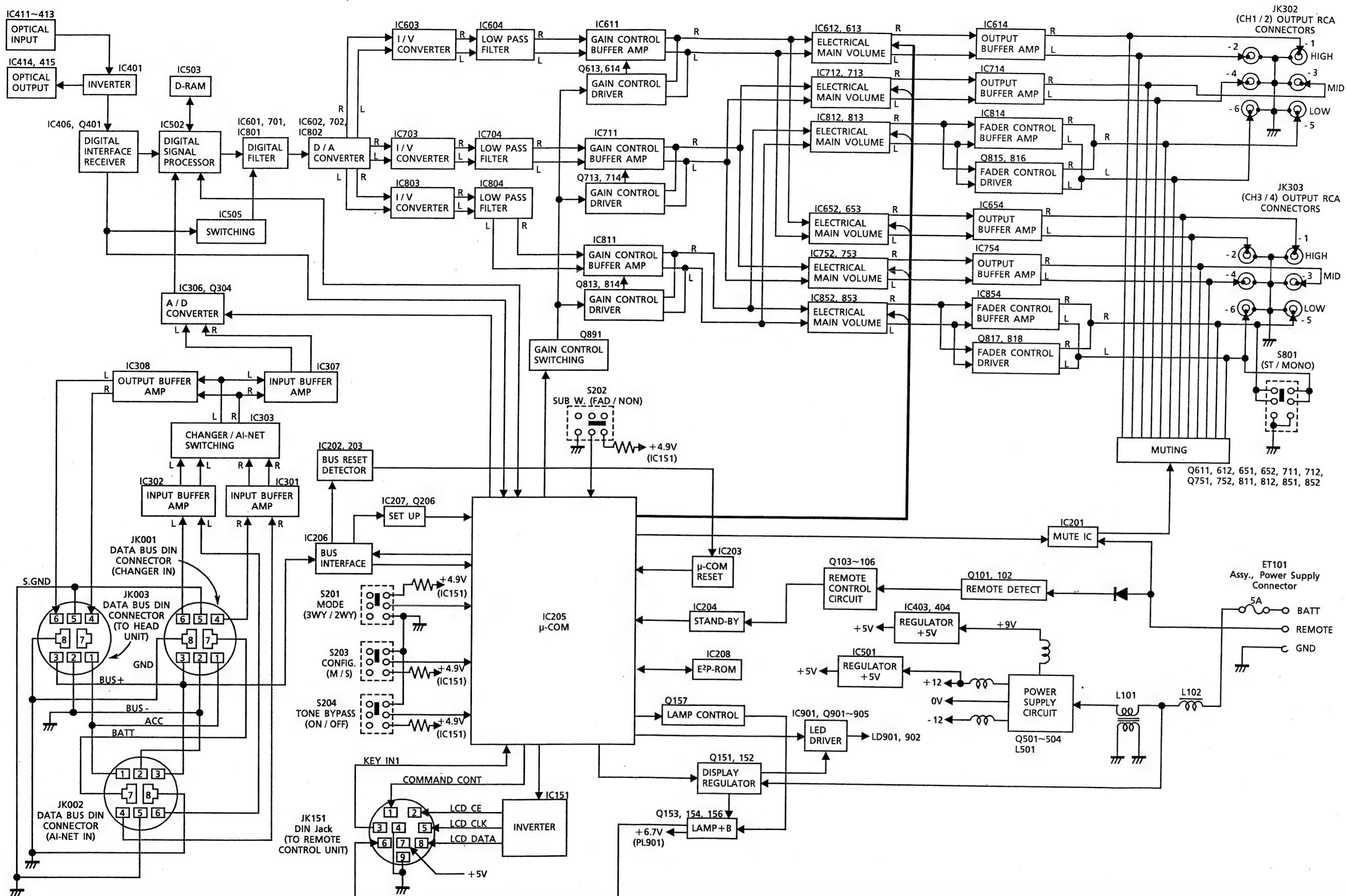
### 操作のしかた



ディバイダーが2台接続されているときは次のように表示されます。



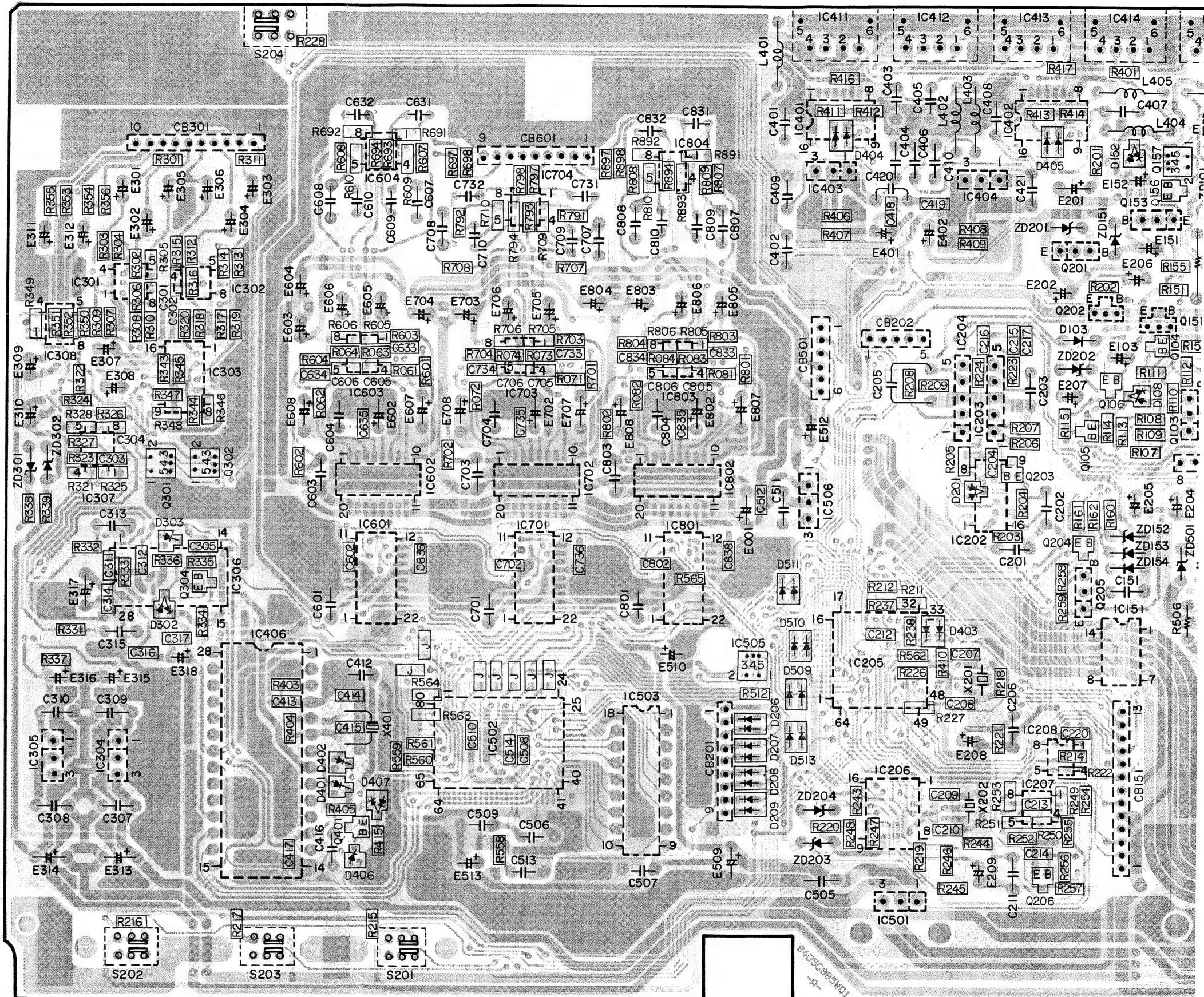
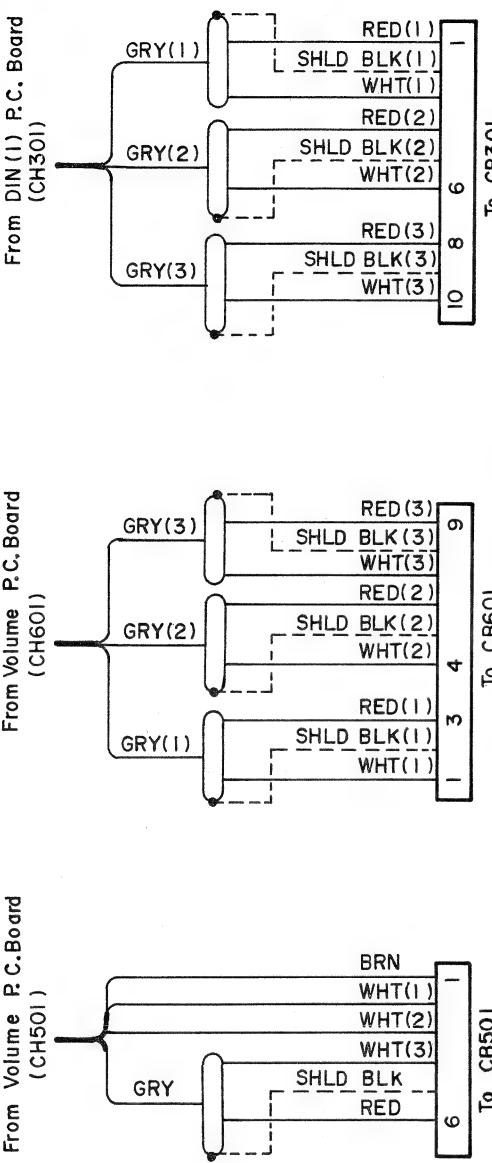
## Block Diagram

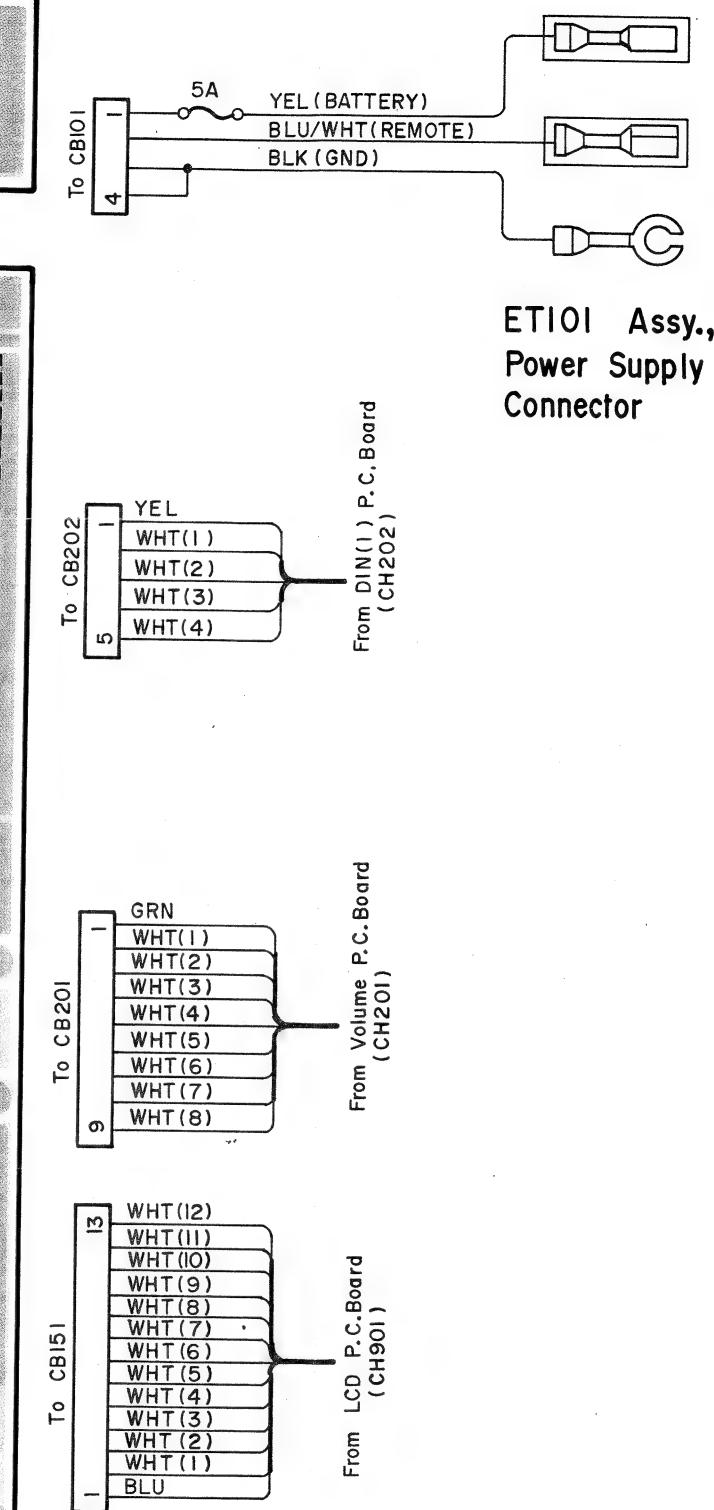
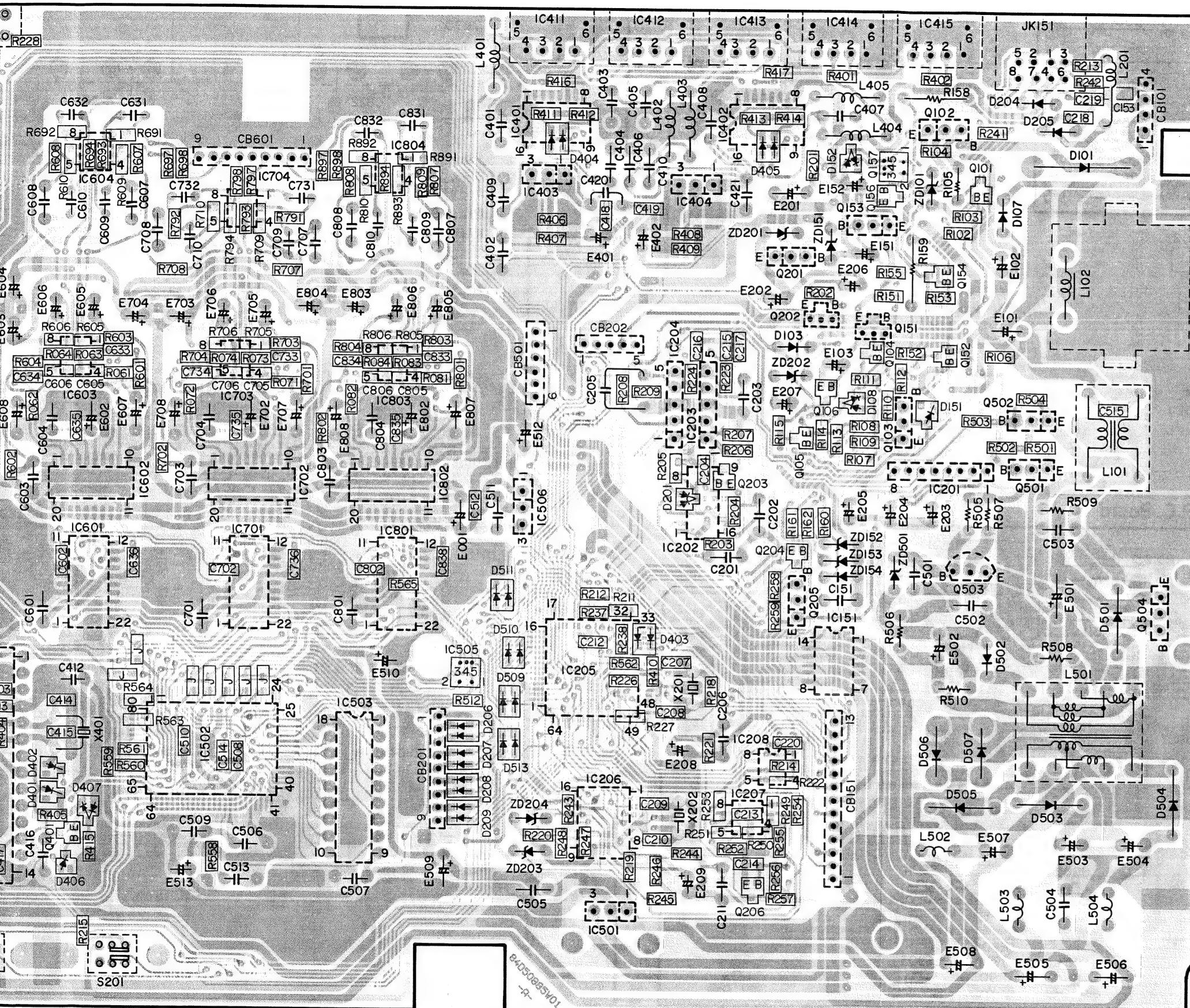


## Parts Layout on P.C. Board and Wiring Diagram (1/2)

### P.C. Board viewed from soldered side

### Main P.C. Board



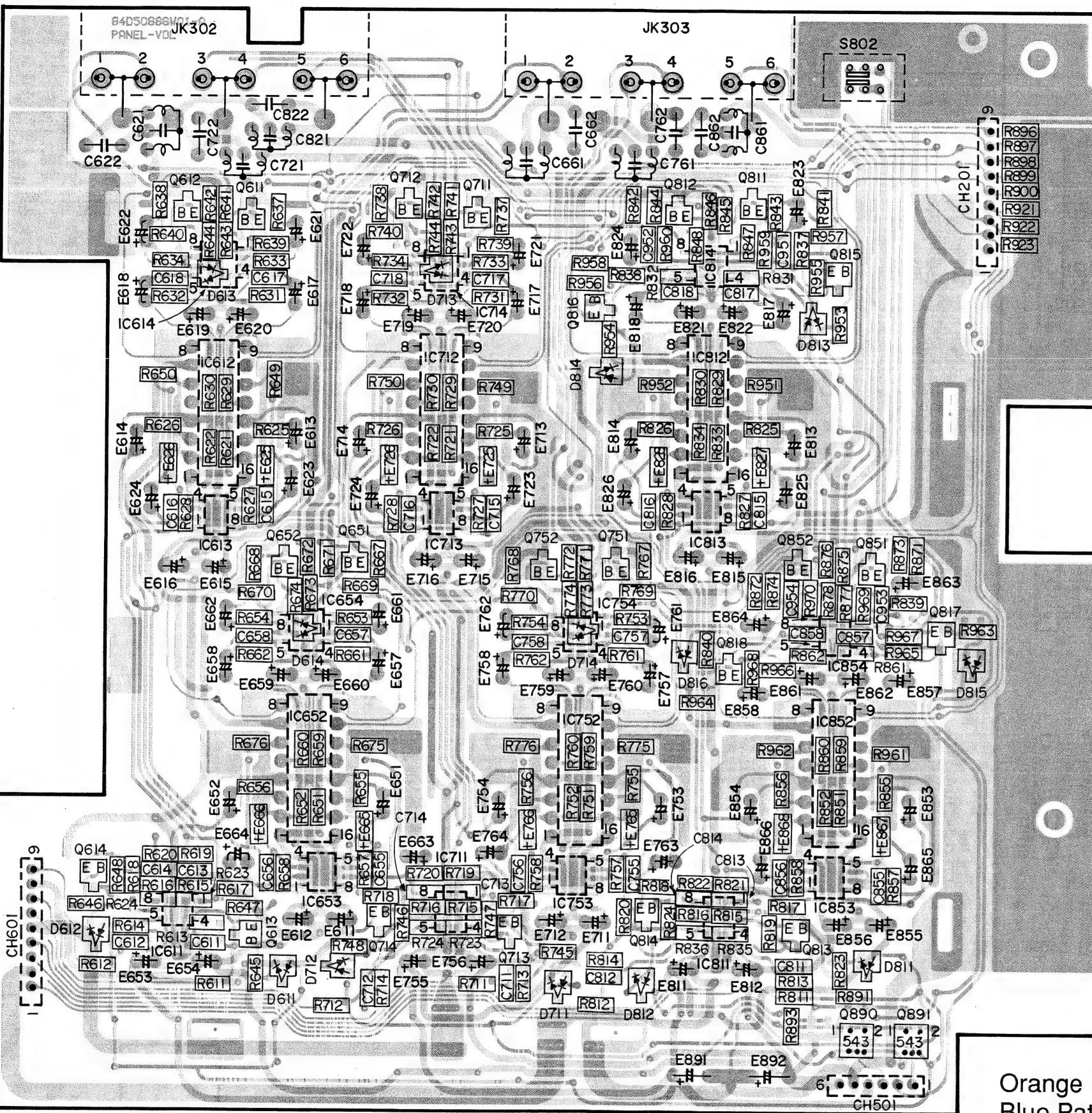


Orange Pattern : Component Side Pattern  
Blue Pattern : Foil Side Pattern



All P.C. Boards viewed from soldered side.

Volume P.C. Board



Orange Pattern : Component Side Pattern  
Blue Pattern : Foil Side Pattern

28 —

— 27 —

G

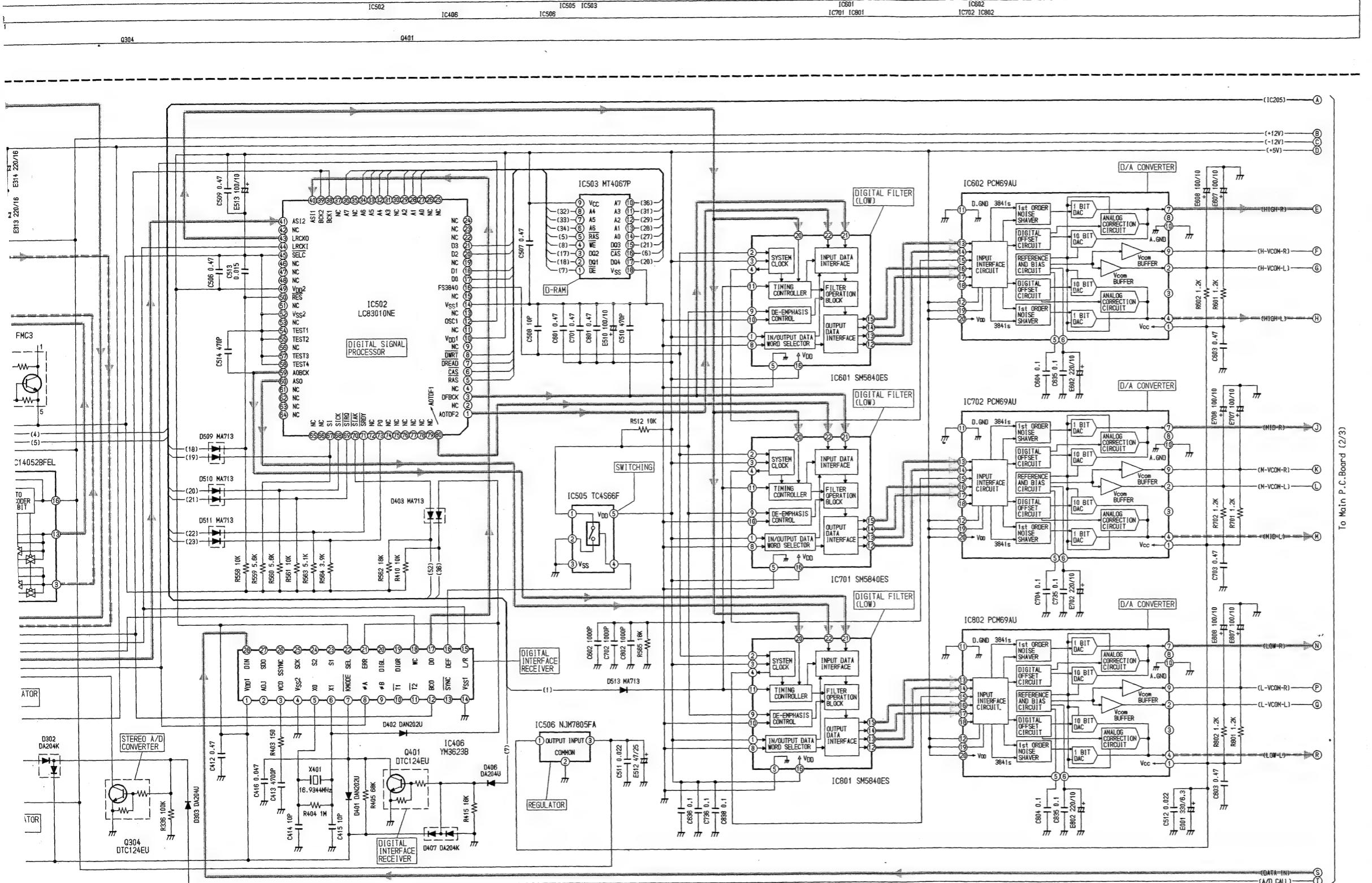
4

1

1

1





**NOTES:**

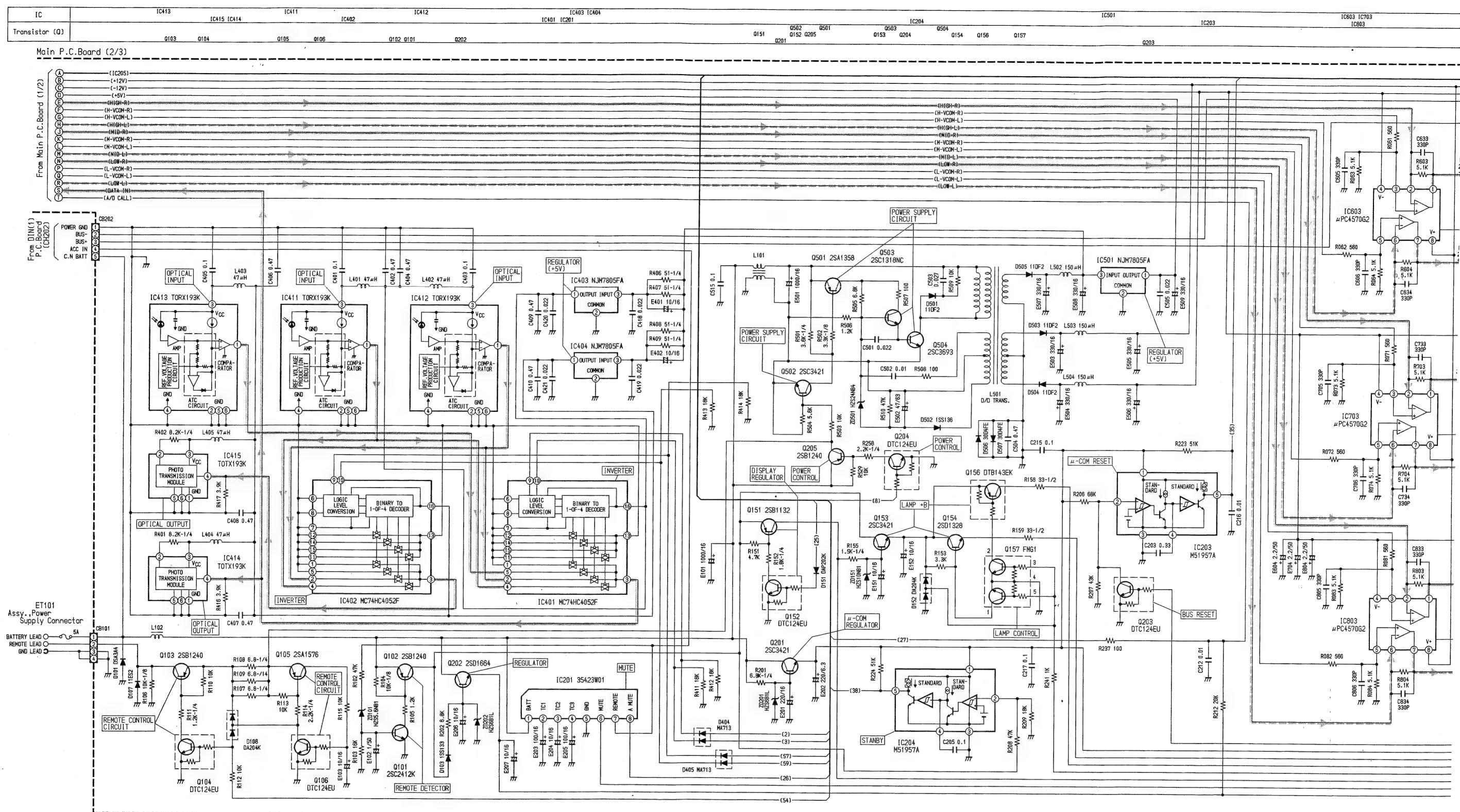
**NOTES:**

1. All resistance values are in ohms.  $K = 1,000$
2. All capacitance values are in microfarads.  $P = 1/1,000,000$

### [Measuring Conditions]

1. Power Supply Voltage : DC14.4V  
2. Measuring Meter : Digital Multi Meter  
3. Measuring Point Reference : Between Ground (Connect the Head Unit)  
4. Measuring Conditions : No Signal Input

## Schematic Diagram (2/5)

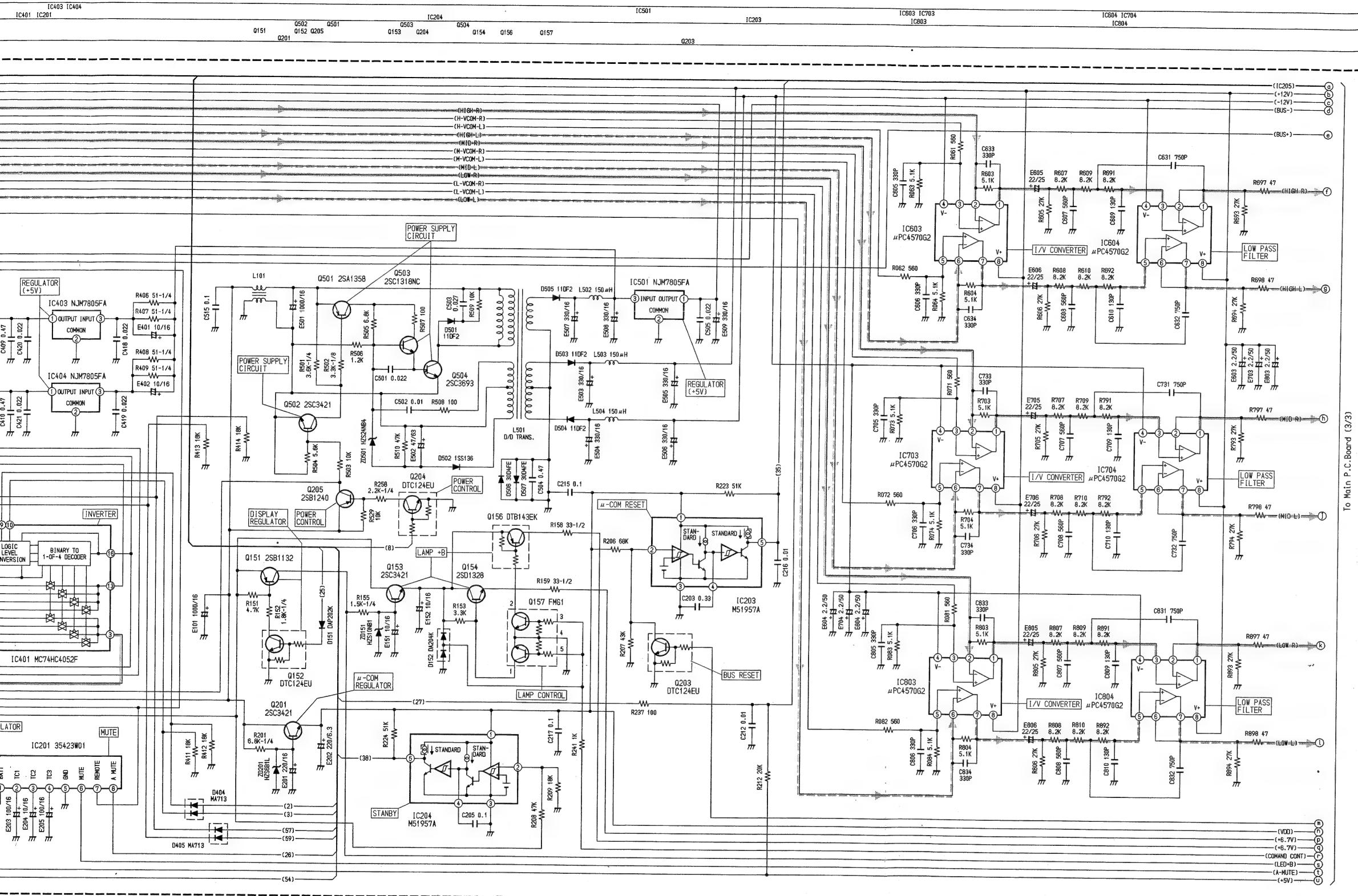


32 -

5

A

— 33 —



IC201		IC203		IC204		IC401	
1	15.8V	1	4.97V	1	4.97V	1	7.7mV
2	7.5V	2	2V	2	4.3V	2	362mV
3	7.5V	3	0.67V	3	0.66V	3	16.5mV
4	7.5V	4	1.2V	4	1.2V	4	350mV
5	7.1mV	5	4.9V	5	4.9V	5	360mV
6	7.1mV					6	7.7mV
7	15.7V					7	7.7mV
8	7.4mV					8	7.7mV
IC402		IC403		IC411~413		IC501	
1	92mV	9	7.9mV	1	7V	1	0.3V
2	362mV	10	7.9mV	2	7.4mV	2	0V
3	16.4mV	11	7.7mV	3	5.1V	3	5V
4	350mV	12	7.7mV	IC404		4	0V
5	7.7mV	13	7.7mV	1	6.8V	IC414, 415	
6	7.7mV	14	7.7mV	2	7.4mV	1	0V
7	7.7mV	15	7.7mV	3	5.1V	2	2V
8	7.7mV	16	5.1V	IC703		3	5V
						4	16mV
IC603		IC604		IC703		IC804	
1	6.5V	1	6.8mV	1	6.5V	1	4.2mV
2	3.5V	2	0.8mV	2	3.5V	2	6.1mV
3	3.45V	3	6.5mV	3	3.47V	3	6.1mV
4	-10.7V	4	-10.8V	4	-10.8V	4	-10.8V
5	3.45V	5	6.4mV	5	3.47V	5	7.4mV
6	3.45V	6	6.9mV	6	3.47V	6	6.4mV
7	6.5V	7	6.9mV	7	6.48V	7	6.0mV
8	11.3V	8	11.3V	8	11.3V	8	11.3V
IC704		IC803		IC804		IC804	
1	6.8mV	1	6.47V	1	4.2mV	1	4.2mV
2	8.8mV	2	3.47V	2	6.1mV	2	6.1mV
3	6.7mV	3	3.47V	3	6.1mV	3	6.1mV
4	-10.8V	4	-10.8V	4	-10.8V	4	-10.8V
5	6.8mV	5	3.47V	5	7.4mV	5	7.4mV
6	6.8mV	6	3.47V	6	6.4mV	6	6.4mV
7	6.8mV	7	6.45V	7	6.0mV	7	6.0mV
8	11.3V	8	11.3V	8	11.3V	8	11.3V
B		C		E		B	
Q101	676mV	196mV	0V	Q156	8.8V	0V	8.8V
Q102	13.5V	14.2V	14.3V	Q201	5.7V	14.3V	5.1V
Q103	13.5V	14.2V	14.2V	Q202	5.7V	14.3V	5.1V
Q104	3.7V	113mV	0V	Q203	0V	1.9V	0V
Q105	14.2V	0V	14.3V	Q204	5V	56mV	0V
Q106	0V	14.3V	0V	Q205	13.5V	14.3V	14.3V
Q151	13.5V	14.2V	14.2V	Q501	13.6V	14.2V	14.2V
Q152	4.5V	70mV	0V	Q502	645mV	41mV	0V
Q153	9.4V	14.2V	8.8V	Q503	PS	PS	PS
Q154	120mV	8.8V	7.7V	Q504	PS	PS	PS
1		2		3		4	
Q157	120mV	0V	0V	Q158	0V	0V	0V

---

#### [Measuring Conditions]

1. Power Supply Voltage : DC14.4V
2. Measuring Meter : Digital Multi Meter
3. Measuring Point Reference : Between Ground (Connect the Head Unit)
4. Measuring Conditions : No Signal Input

#### NOTES:

**NOTES:**

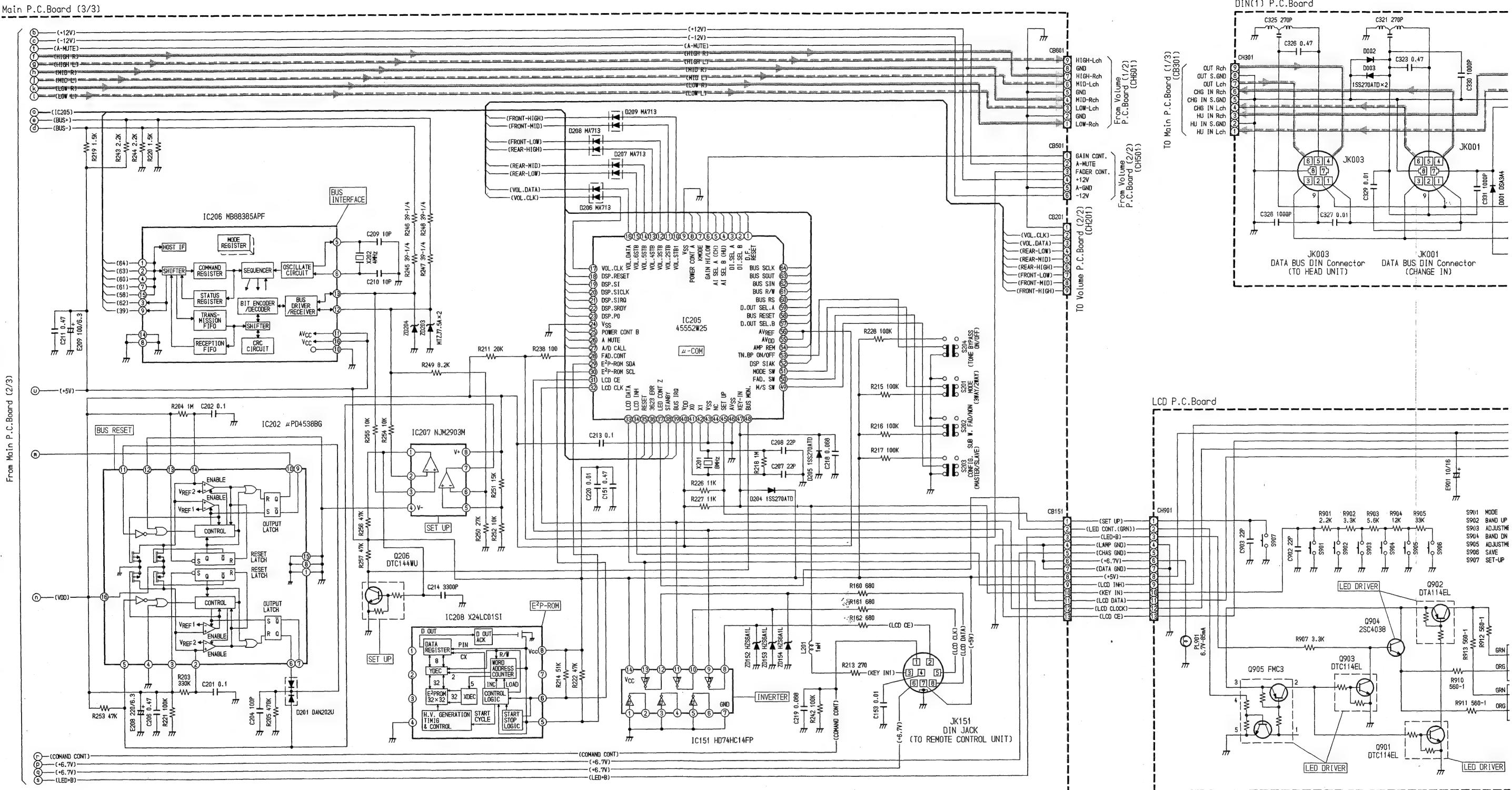
1. All resistance values are in ohms.  $K = 1,000$
2. All capacitance values are in microfarads.  $P = 1/1,000,000$

# Schematic Diagram (3/5)

1

IC	IC206	IC202	IC207	IC208	IC205	IC151	0905	0903	0904	0901	0902
Transistor (Q)			0206								

2



3

4

5

A

B — 35 —

C

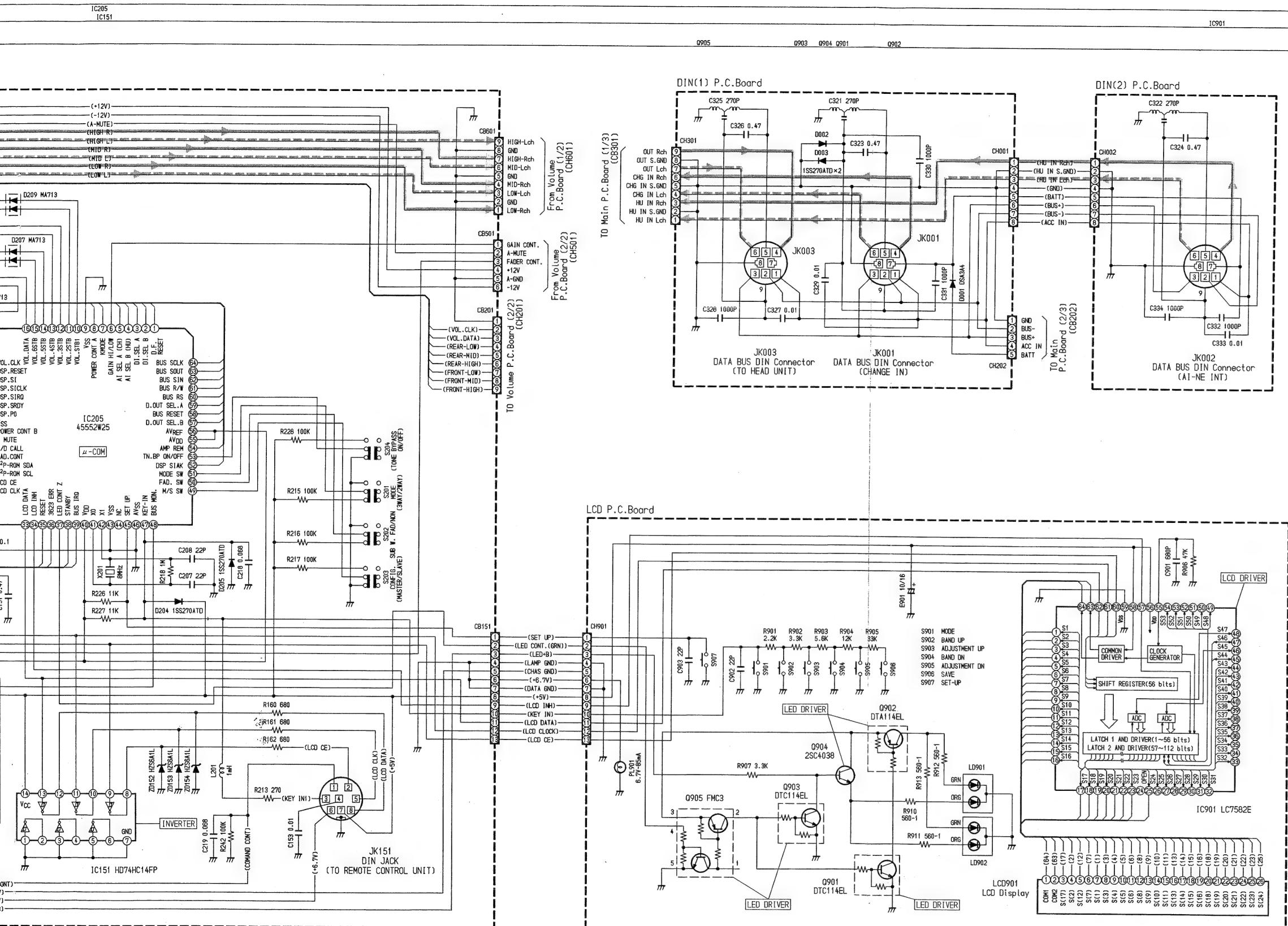
D

E

F — 36 —

G

H



IC151	IC202		
1	1.6mV	8	3.45V
2	5.1V	9	1.5V
3	1.51mV	10	4.5V
4	5.1V	11	560mV
5	1.47mV	12	4.38V
6	5.1V	13	720mV
7	1.54mV	14	5.1V

IC205

1	5V	17	0V	33	5V	49	0V / 5V
2	0V	18	5V	34	5V	50	5V / 0V
3	5V	19	5V	35	5V	51	5V / 0V
4	5V	20	5V	36	0V / 5V	52	5V
5	5V	21	5V	37	5V	53	0V / 5V
6	5V / 0V	22	5V	38	5V	54	5V
7	5V	23	0V	39	PS	55	5V
8	5V	24	0V	40	5V	56	5V
9	0V	25	5V	41	PS	57	0V
10	5V	26	5V	42	PS	58	5V
11	5V	27	3V	43	0V	59	0V
12	5V	28	0V / 3V	44	—	60	PS
13	5V	29	5V	45	PS	61	PS
14	5V	30	PS	46	0V	62	PS
15	5V	31	5V	47	PS	63	PS
16	5V	32	5V	48	5V	64	5V

IC206				IC207				IC208			
1	4.9V	9	5.1V	1	2.7V		—	1	—		—
2	2.5mV	10	1.2mV	2	1.96V		—	2	—		—
3	PS	11	5.1V	3	2.99V		—	3	—		—
4	4.9V	12	1.96V	4	1.1mV		—	4	1.1mV		—
5	1.89V	13	2.99V	5	1.96V		—	5	4.97V		—
6	1.45V	14	1.2mV	6	1.5V		—	6	4.97V		—
7	4.9V	15	4.9V	7	4.5V		—	7	—		—

B 1.2mV 16 5.1V				B 4.97V		B 4.97V	
<b>IC901</b>							
1	PS	17	PS	33	—	49	—
2	PS	18	PS	34	—	50	—
3	PS	19	PS	35	—	51	—
4	PS	20	PS	36	—	52	—
5	PS	21	PS	37	—	53	—
6	PS	22	PS	38	—	54	—
7	PS	23	PS	39	—	55	PS
8	PS	24	—	40	—	56	5V
9	PS	25	PS	41	—	57	4.9V
10	PS	26	—	42	—	58	5V
11	PS	27	—	43	—	59	0V
12	PS	28	—	44	—	60	PS
13	PS	29	—	45	—	61	PS
14	PS	30	—	46	—	62	PS
15	PS	31	—	47	—	63	PS
16	PS	32	—	48	—	64	PS

	B	C	E
Q206	2.8V	15.6mV	0V
Q901	0V	14.1V	0V
Q902	14V	1.3V	14.2V
Q903	0V	13.4V	0V
Q904	13.4V	14.2V	12.6V

---

### [Measuring Conditions]

1. Power Supply Voltage : DC14.4V
2. Measuring Meter : Digital Multi Meter
3. Measuring Point Reference : Between Ground (Connect the Head Unit)
4. Measuring Conditions : No Signal Input

#### NOTES:

**NOTES:**

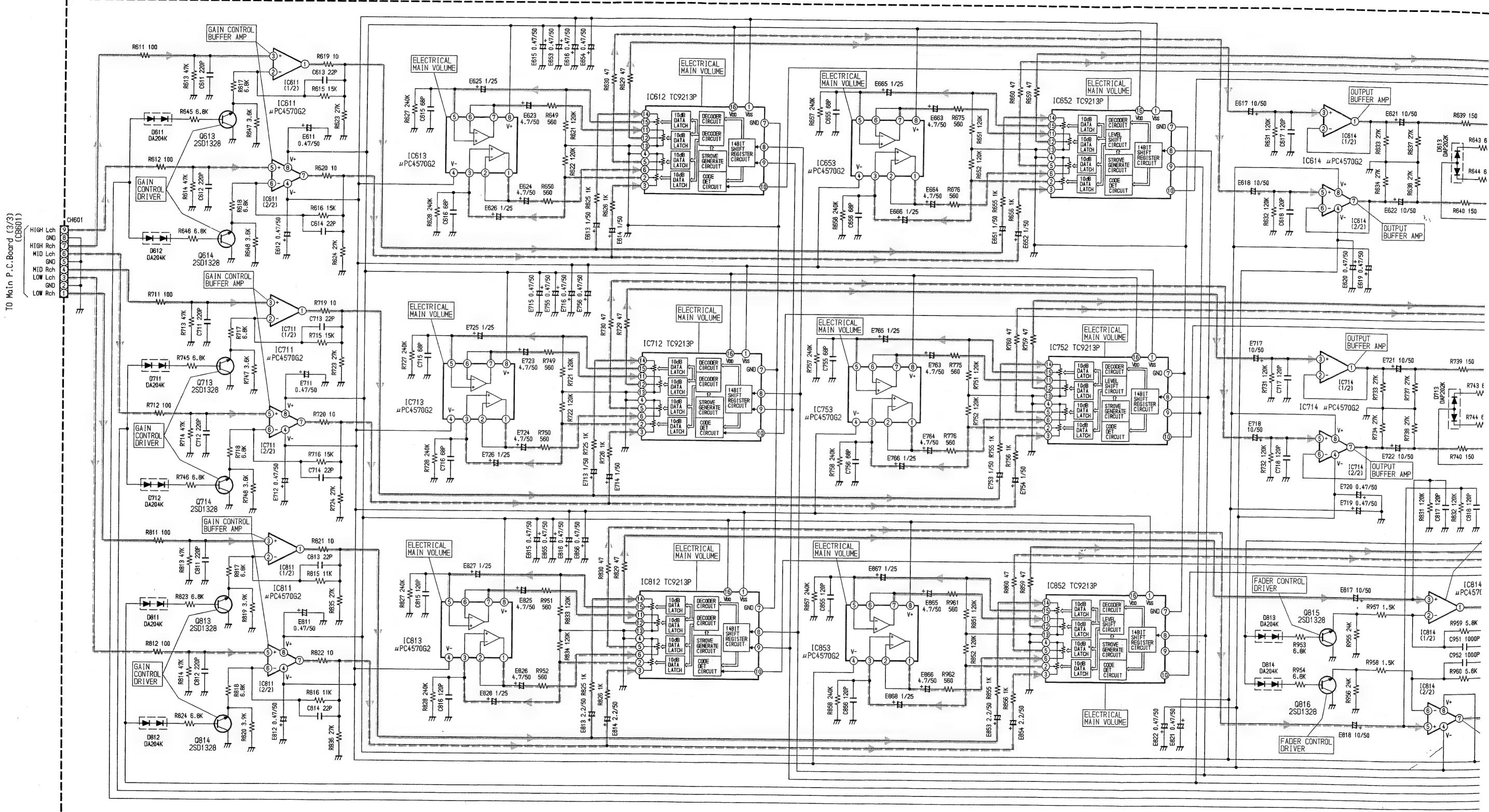
1. All resistance values are in ohms.  $K=1,000$
2. All capacitance values are in microfarads.  $P=1/1,000,000$

## Schematic Diagram (4/5)

1

IC	IC611 IC711 IC811	IC613 IC713 IC813	IC612 IC712 IC812	IC653 IC752 IC853	IC652 IC752 IC852	IC614 IC714	IC814
Transistor (Q)	Q613 0.6K Q614 0.7K Q713 0.7K Q813 0.8K Q814 0.8K	Q613 2SD1328 Q614 2SD1328					Q815 2SD1328 Q816 2SD1328

Volume P.C.Board (1/2)



A

B 38

C

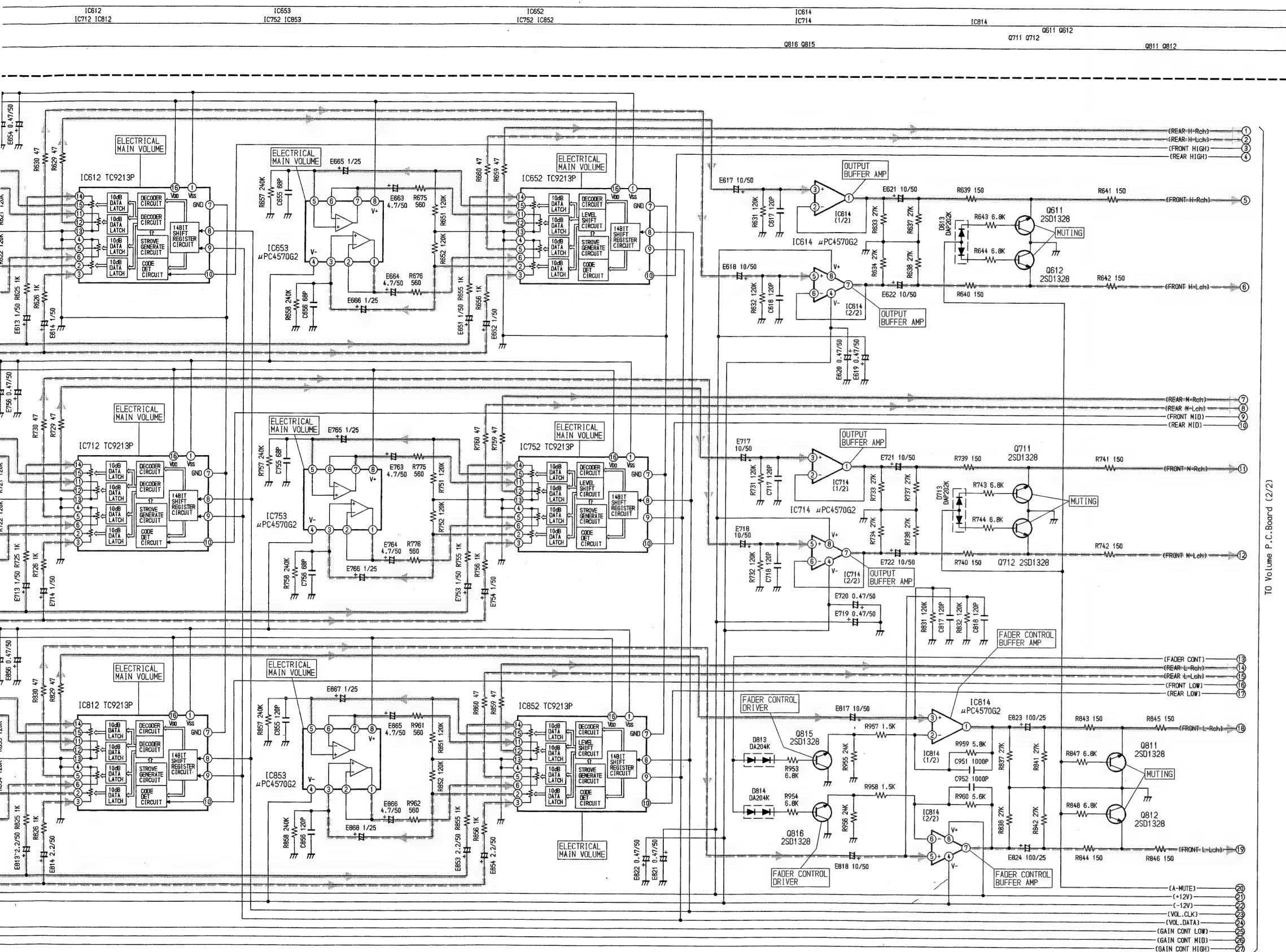
D

E

F 39

G

H



IC611	IC612	IC613	IC614
1 5.6mV	1 -10.6V	1 14.9mV	1 7.8mV
2 2.3mV	2 0.3mV	2 14.9mV	2 7.8mV
3 1.9mV	3 0.3mV	3 28mV	3 7.7mV
4 -10.6V	4 0.3mV	4 -10.7V	4 -10.7V
5 2.1mV	5 0.3mV	5 24mV	5 7.5mV
6 2.3mV	6 0.3mV	6 15.2mV	6 7.8mV
7 5.7mV	7 -1.3mV	7 15.2mV	7 7.8mV
8 11.2V	8 153mV	8 11.3V	8 11.3V

IC652				IC653				IC711			
1	-10.7V	9	48V	1	14.6mV			1	5.7mV		
2	0.28mV	10	PS	2	14.6mV			2	2.5mV		
3	0.28mV	11	0.29mV	3	14.7mV			3	2.2mV		
4	0.29mV	12	0.3mV	4	-10.7V			4	-10.8V		
5	0.29mV	13	0.3mV	5	14.2mV			5	2mV		
6	0.29mV	14	0.3mV	6	14.2mV			6	2.4mV		
7	-1.29mV	15	0.3mV	7	14.2mV			7	6.0mV		
8	47mV	16	11.3V	8	11.3V			8	11.3V		
IC712				IC713				IC714			
1	-10.8V	9	4.9V	1	15.1mV			1	8.1mV		
2	0.45mV	10	181mV	2	15.2mV			2	8.1mV		
3	0.45mV	11	0.4mV	3	15.1mV			3	7.8mV		

4	0.39mV	12	0.4mV	4	-10.8V	4	-10.8V
5	0.4mV	13	0.4mV	5	15.5mV	5	6.9mV
6	0.4mV	14	0.36mV	6	15.7mV	6	8.2mV
7	-1.0mV	15	0.44mV	7	15.7mV	7	8.2mV
8	152mV	16	11.3V	8	11.3V	8	11.3V

IC752	IC753	IC811
1 -10.8V	9 4.9V	1 4.6mV
2 0.39mV	10 0.40mV	2 1mV
3 0.37mV	11 0.36mV	3 1.9mV
4 0.36mV	12 0.36mV	4 -10.8V
5 0.36mV	13 0.36mV	5 1.5mV
6 0.36mV	14 0.37mV	6 1.3mV
7 -1.05mV	15 0.31mV	7 2mV
8 205mV	16 11.3V	8 11.3V

IC812				IC813				IC814			
1	-10.8V	9	5mV	1	15.7mV			1	9.7mV		
2	0.5mV	10	PS	2	15.7mV			2	8.3mV		
3	0.7mV	11	4mV	3	15.8mV			3	8.3mV		
4	0.5mV	12	0.5mV	4	-10.8V			4	-10.8V		
5	0.5mV	13	0.5mV	5	15.4mV			5	7.9mV		
6	0.5mV	14	1.4mV	6	16.1mV			6	7.8mV		
7	-0.99mV	15	2.9mV	7	16mV			7	9mV		
8	137mV	16	3.4mV	8	11.3V			8	11.3V		

IC852			IC853		
1	-10.8V	9	4.9V	1	14.6mV
2	0.6mV	10	P5	2	14.6mV
3	0.6mV	11	0.47mV	3	10.2mV
4	0.5mV	12	0.46mV	4	-10.8V
5	0.5mV	13	0.47mV	5	7.8mV
6	0.5mV	14	0.3mV	6	14.8mV
7	-0.8mV	15	0.49mV	7	14.8mV
8	P5	16	11.3V	8	11.3V

	B	C	E	B	C	E
Q611	0V	0V	0V	Q714	-10.7V	0V
Q612	0V	0V	0V	Q811	0V	0V
Q613	-10.7V	0V	0V	Q812	0V	0V
Q614	-10.7V	0V	0V	Q813	-10.7V	0V
Q711	0V	0V	0V	Q814	-10.7V	0V
Q712	0V	0V	0V	Q815	-10.7V	0V
Q713	-10.7V	0V	0V	Q816	-10.7V	0V

### [Measuring Conditions]

- 1. Power Supply Voltage : DC14.4V
- 2. Measuring Meter : Digital Multi Meter
- 3. Measuring Point Reference : Between Ground (Connect the Head Unit)
- 4. Measuring Conditions : No Signal Input

#### NOTES:

- 1. All resistance values are in ohms.  $K = 1,000$
- 2. All capacitance values are in microfarads.  $P = 1/1,000,000$

# Schematic Diagram (5/5)

1

2

3

4

5

A

B — 41 —

C

D

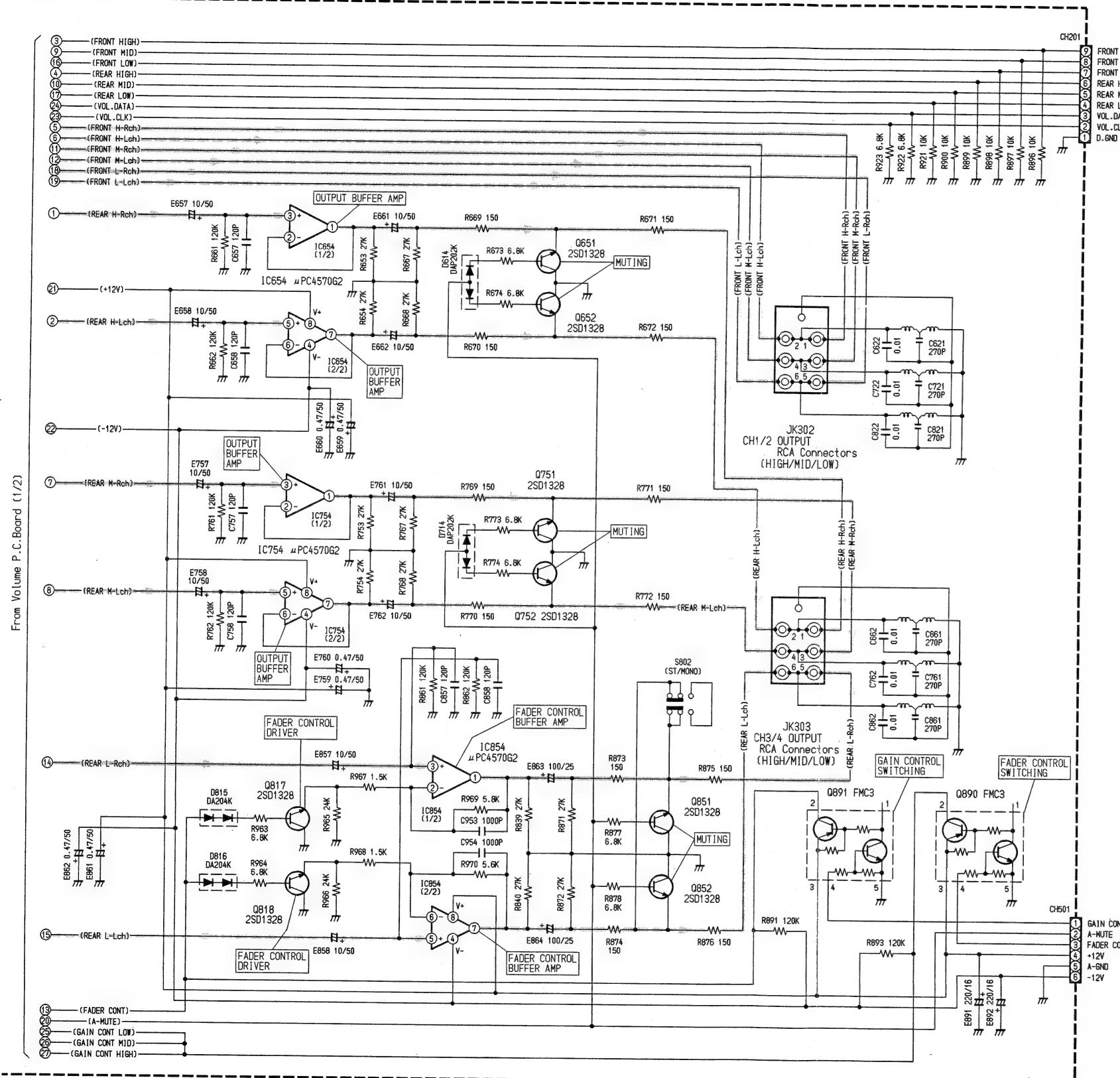
E

F — 42 —

G

H

Volume P.C. Board (2/2)



10 Main P.C. Board (3/3) (CB201)

IC654	IC754	IC854
1 7.5mV	1 7.7mV	1 9.3mV
2 7.5mV	2 7.7mV	2 8mV
3 11.6mV	3 15mV	3 8.4mV
4 -10.8V	4 -10.8V	4 -10.8V
5 11.8mV	5 8mV	5 7.4mV
6 7.4mV	6 8mV	6 8mV
7 7.4mV	7 8mV	7 9.2mV
8 11.3V	8 11.4V	8 11.4V

B	C	E
Q651 0V	0V	0V
Q652 0V	0V	0V
Q751 0V	0V	0V
Q752 0V	0V	0V
Q817 -10.7V	0V	0V
Q818 -10.7V	0V	0V
Q851 0V	0V	0V
Q852 0V	0V	0V

1	2	3	4	5
Q890 -10.7V	11.5V	0V	0V	
Q891 -10.7V	11.5V	0V	0V	

## [Measuring Conditions]

1. Power Supply Voltage : DC14.4V
2. Measuring Meter : Digital Multi Meter
3. Measuring Point Reference : Between Ground (Connect the Head Unit)
4. Measuring Conditions : No Signal Input

## NOTES:

1. All resistance values are in ohms. K = 1,000
2. All capacitance values are in microfarads. P = 1/1,000,000

## Electrical Parts List

Resistor : Carbon resistors under 1/4 watts are not mentioned in the parts list, please confirm them by schematic diagram.

Capacitor :  $\mu$ F=microfarads, pF=picofarads

Abbreviations	
RES.=	Resistor
C.F.=	Carbon Film
M.F.=	Metal Film
M.O.=	Metal Oxide Film
M.P.=	Metal Plate
TR.=	Transistor
TRANS.=	Transformer
CP.=	Chip
CAP.=	Capacitor
ELY.=	Electrolytic
CER.=	Ceramic
MYL.=	Mylar
TAN.=	Tantalum
POLY.=	Polystyrol
PP.=	Polypropylene
PLT.=	Polyethylene
PF.=	Polyester Film

Main P. C. Board		
IC's		
IC151 51T96486F02 HD74HC14FP		
IC201 51T35423W01 35423W01		
IC202 51T90267F02 $\mu$ PD4538BG		
IC203 51T94896F02 M51957A		
IC204 51T94896F02	M51957A	
IC205 51T45552W25 45552W25		
IC206 51T55070W04 MB88385APF		
IC207 51T93332F01 NJM2903M		
IC208 51T45522W02 X24LC01SI		
IC301 51T83403F04 $\mu$ PC4570G2		
IC302 51T83403F04 $\mu$ PC4570G2		
IC303 51T15630W02 MC14052BFEL		
IC304 51T80338F01 NJM7805FA		
IC305 51T80339F01 NJM7905FA		
IC306 51T45093W02 AK539S		
IC307 51T83403F04 $\mu$ PC4570G2		
IC308 51T83403F04 $\mu$ PC4570G2		
IC401 51T65103W01 MC74HC4052F		
IC402 51T65103W01 MC74HC4052F		
IC403 51T80338F01 NJM7805FA		
IC404 51T80338F01 NJM7805FA		
IC406 51T91084F02 YM3623B		
IC501 51T80338F01 NJM7805FA		
IC502 51T45098W02 LC83010NE		
IC503 51T45094W01 MT4067P		
IC505 51T93532F07 TC4S66F		
IC506 51T80338F01 NJM7805FA		
IC601 51T45113W02 SM5840ES		
IC602 51T55484W01 PCM69AU		
IC603 51T83403F04 $\mu$ PC4570G2		
IC604 51T83403F04 $\mu$ PC4570G2		
IC701 51T45113W02 SM5840ES		
IC702 51T55484W01 PCM69AU		
IC703 51T83403F04 $\mu$ PC4570G2		
IC704 51T83403F04 $\mu$ PC4570G2		
IC801 51T45113W02 SM5840ES		
IC802 51T55484W01 PCM69AU		

Transistors		
Q101 48T63417F01	CP., 2SC2412K	
Q102 48T84238F03	2SB1240	
Q103 48T84238F03	2SB1240	
Q104 48T94606F03	CP., DTC124EU	
Q105 48T94581F01	CP., 2SA1576	
Q106 48T94606F03	CP., DTC124EU	
Q151 48T80611F01	CP., 2SB1132	
Q152 48T94606F03	CP., DTC124EU	
Q153 48T69176F01	2SC3421	
Q154 48T63788F02	CP., 2SD1328	
Q156 48T94875F02	CP., DTB143EK	
Q157 48T73888F08	CP., FMG1	
Q201 48T69176F01	2SC3421	
Q202 48T80614F01	CP., 2SD1664	
Q203 48T94606F03	CP., DTC124EU	
Q204 48T94606F03	CP., DTC124EU	
Q205 48T84238F03	2SB1240	
Q206 48T94606F07	CP., DTC144WU	
Q301 48T73888F13	CP., FMC3	
Q302 48T73888F13	CP., FMC3	
Q304 48T94606F03	CP., DTC124EU	
Q401 48T94606F03	CP., DTC124EU	
Q501 48T69177F01	2SA1358	
Q502 48T69176F01	2SC3421	
Q503 48S40832F03	2SC1318NC	
Q504 48T35056W01	2SC3693	
Diodes		
D101 48T68580F02	DSA3A4	
D103 48T68828F01	1SS133	
D107 48T84052F01	11ES2	
D108 48T64134F01	CP., DA204K	
D151 48T63463F01	CP., DAP202K	
D152 48T64134F01	CP., DA204K	
D201 48T94608F03	CP., DAN202U	
D204 48T84758F01	1SS270ATD	
D205 48T84758F01	1SS270ATD	
D206 48T95117F01	CP., MA713	
D207 48T95117F01	CP., MA713	

Symbol No.	Part No.	Description	Symbol No.	Part No.	Description		
D208	48T95117F01	CP., MA713	Switches				
D209	48T95117F01	CP., MA713	S201	40T94668F02	Slide, SSSF12 (MODE 3WAY / 2WAY)		
D302	48T64134F01	CP., DA204K	S202	40T94668F02	Slide, SSSF12 (SUB W. FAD / NON)		
D303	48T94608F01	CP., DA204U	S203	40T94668F02	Slide, SSSF12 (CONFIG. M / S)		
D401	48T94608F03	CP., DAN202U	S204	40T72577F02	Slide, SSS-2H (TONE BYPASS ON / OFF)		
D402	48T94608F03	CP., DAN202U	Crystals				
D403	48T95117F01	CP., MA713	X201	91T45118W47	8MHz		
D404	48T95117F01	CP., MA713	X202	91T45118W12	4MHz		
D405	48T95117F01	CP., MA713	X401	91T45118W92	16.9344MHz		
D406	48T94608F01	CP., DA204U	Capacitors				
D407	48T64134F01	CP., DA204K	E001	23T00149L05	ELY., 330 $\mu$ F / 6.3V		
D501	48T80984F01	11DF2	E101	23T00134L36	ELY., 1000 $\mu$ F / 16V		
D502	48T70933F01	1SS136	E102	23S61524F32	ELY., 1 $\mu$ F / 50V		
D503	48T80984F01	11DF2	E103	23S61524F13	ELY., 10 $\mu$ F / 16V		
D504	48T80984F01	11DF2	C151	08T55390W37	TF, 0.47 $\mu$ F		
D505	48T80984F01	11DF2	E151	23S61524F13	ELY., 10 $\mu$ F / 16V		
D506	48T68079F04	30D4FE	E152	23S61524F13	ELY., 10 $\mu$ F / 16V		
D507	48T68079F04	30D4FE	C153	08S53332F47	CP., 0.01 $\mu$ F		
D509	48T95117F01	CP., MA713	C201	08T55390W29	TF, 0.1 $\mu$ F		
D510	48T95117F01	CP., MA713	E201	23T00149L26	ELY., 220 $\mu$ F / 16V		
D511	48T95117F01	CP., MA713	C202	08T55390W29	TF, 0.1 $\mu$ F		
D513	48T95117F01	CP., MA713	E202	23S61524F38	ELY., 220 $\mu$ F / 6.3V		
ZD101	48T90517F26	Zener, HZ55.6NB1	C203	08T55390W35	TF, 0.33 $\mu$ F		
ZD151	48T90517F44	Zener, HZ510NB1	E203	23S82482F02	ELY., 100 $\mu$ F / 16V		
ZD152	48T83128F01	Zener, HZ56A1L	C204	08S65128F35	CP., 100pF		
ZD153	48T83128F01	Zener, HZ56A1L	E204	23S61524F13	ELY., 10 $\mu$ F / 16V		
ZD154	48T83128F01	Zener, HZ56A1L	C205	08T55390W29	TF, 0.1 $\mu$ F		
ZD201	48T83128F04	Zener, HZ56B1L	E205	23S82482F02	ELY., 100 $\mu$ F / 16V		
ZD202	48T83128F04	Zener, HZ56B1L	C206	08T25620W01	CER., 0.47 $\mu$ F		
ZD203	48T26033W35	Zener, MTZJ7.5A	E206	23S61524F13	ELY., 10 $\mu$ F / 16V		
ZD204	48T26033W35	Zener, MTZJ7.5A	C207	08S65128F19	CP., 22pF		
ZD301	48T90517F40	Zener, HZ8.2NB3	E207	23S61524F13	ELY., 10 $\mu$ F / 16V		
ZD302	48T90517F40	Zener, HZ8.2NB3	C208	08S65128F19	CP., 22pF		
ZD501	48T90517F75	Zener, HZ24NB4	E208	23S61524F38	ELY., 220 $\mu$ F / 6.3V		
L101	25T35596W01	Choke	C209	08S65128F12	CP., 10pF		

Symbol No.	Part No.	Description	Symbol No.	Part No.	Description
C218	08S65128F75	CP., 0.068μF	C415	08S65128F12	CP., 10pF
C219	08S65128F75	CP., 0.068μF	C416	08T55390W25	TF, 0.047μF
C220	08S65128F69	CP., 0.01μF	C417	08S65128F35	CP., 100pF
C301	08S65128F19	CP., 22pF	C418	08S65128F72	CP., 0.022μF
E301	23T45102W25	ELY., 10μF / 50V	C419	08S65128F72	CP., 0.022μF
C302	08S65128F19	CP., 22pF	C420	08T55390W21	TF, 0.022μF
E302	23T45102W25	ELY., 10μF / 50V	C421	08T55390W21	TF, 0.022μF
C303	08S65128F19	CP., 22pF	C501	08T55390W21	TF, 0.022μF
E303	23T45102W25	ELY., 10μF / 50V	E501	23T95137F42	ELY., 1000μF / 16V
C304	08S65128F19	CP., 22pF	C502	08T55390W17	PF., 0.01μF
E304	23T45102W25	ELY., 10μF / 50V	E502	23T95136F82	ELY., 47μF / 63V
C305	08S65128F72	CP., 0.022μF	C503	08T55390W22	TF, 0.027μF
E305	23T45102W25	ELY., 10μF / 50V	E503	23T95135F65	ELY., 330μF / 16V
E306	23T45102W25	ELY., 10μF / 50V	C504	08T25620W01	CER., 0.47μF
C307	08T55390W21	TF, 0.022μF	E504	23T95135F65	ELY., 330μF / 16V
E307	23T45102W24	ELY., 4.7μF / 50V	C505	08T55390W21	TF, 0.022μF
C308	08T55390W21	TF, 0.022μF	E505	23T00181L19	ELY., 330μF / 16V
E308	23T45102W24	ELY., 4.7μF / 50V	C506	08T25620W01	CER., 0.47μF
C309	08T55390W21	TF, 0.022μF	E506	23T00181L19	ELY., 330μF / 16V
E309	23T45102W24	ELY., 4.7μF / 50V	C507	08T25620W01	CER., 0.47μF
C310	08T55390W21	TF, 0.022μF	E507	23T95135F65	ELY., 330μF / 16V
E310	23T45102W24	ELY., 4.7μF / 50V	C508	08S65128F12	CP., 10pF
C311	08S65128F76	CP., 0.1μF	E508	23T00181L19	ELY., 330μF / 16V
E311	23T45102W25	ELY., 10μF / 50V	C509	08T25620W01	CER., 0.47μF
C312	08S65128F76	CP., 0.1μF	E509	23T00181L19	ELY., 330μF / 16V
E312	23T45102W25	ELY., 10μF / 50V	C510	08S65128F51	CP., 470pF
C313	08T55390W10	PF., 2700pF	E510	23T45102W04	ELY., 100μF / 10V
E313	23T00181L18	ELY., 220μF / 16V	C511	08T55390W21	TF, 0.022μF
C314	08S65128F76	CP., 0.1μF	C512	08S65128F72	CP., 0.022μF
E314	23T00181L18	ELY., 220μF / 16V	E512	23T45102W13	ELY., 47μF / 25V
C315	08T55390W10	PF., 2700pF	C513	08T55390W19	TF, 0.015μF
E315	23T45102W24	ELY., 4.7μF / 50V	E513	23T45102W04	ELY., 100μF / 10V
C316	08S65128F76	CP., 0.1μF	C514	08S65128F51	CP., 470pF
E316	23T45102W24	ELY., 4.7μF / 50V	C515	08S65128F76	CP., 0.1μF
C317	08S65128F76	CP., 0.1μF	C601	08T25620W01	CER., 0.47μF
E317	23T74436F31	TAN., 6.8μF / 16V	C602	08S53332F35	CP., 1000pF
E318	23T45102W25	ELY., 10μF / 50V	E602	23T00149L14	ELY., 220μF / 10V
C401	08T55390W29	TF, 0.1μF	C603	08T25620W01	CER., 0.47μF
E401	23S61524F13	ELY., 10μF / 16V	E603	23T45102W22	ELY., 2.2μF / 50V
C402	08T25620W01	CER., 0.47μF	C604	08T55390W29	TF, 0.1μF
E402	23S61524F13	ELY., 10μF / 16V	E604	23T45102W22	ELY., 2.2μF / 50V
C403	08T55390W29	TF, 0.1μF	C605	08S65128F47	CP., 330pF
C404	08T25620W01	CER., 0.47μF	E605	23T45102W12	ELY., 22μF / 25V
C405	08T55390W29	TF, 0.1μF	C606	08S65128F47	CP., 330pF
C406	08T25620W01	CER., 0.47μF	E606	23T45102W12	ELY., 22μF / 25V
C407	08T25620W01	CER., 0.47μF	C607	08T55390W02	PF., 560pF
C408	08T25620W01	CER., 0.47μF	E607	23T00149L13	ELY., 100μF / 10V
C409	08T25620W01	CER., 0.47μF	C608	08T55390W02	PF., 560pF
C410	08T25620W01	CER., 0.47μF	E608	23T00149L13	ELY., 100μF / 10V
C412	08T25620W01	CER., 0.47μF	C609	08T44481F84	PP., 130pF
C413	08S65128F65	CP., 4700pF	C610	08T44481F84	PP., 130pF
C414	08S65128F12	CP., 10pF	C631	08T44481F10	PP., 750pF

Symbol No.	Part No.	Description	Symbol No.	Part No.	Description
C632	08T44481F10	PP., 750pF	R061	06S64995F47	560 ohm
C633	08S65128F47	CP., 330pF	R062	06S64995F47	560 ohm
C634	08S65128F47	CP., 330pF	R063	06S64995F70	5.1K ohm
C635	08S65128F76	CP., 0.1μF	R064	06S64995F70	5.1K ohm
C636	08S65128F76	CP., 0.1μF	R071	06S64995F47	560 ohm
C701	08T25620W01	CER., 0.47μF	R072	06S64995F47	560 ohm
C702	08S53332F35	CP., 1000pF	R073	06S64995F70	5.1K ohm
E702	23T00149L14	ELY., 220μF / 10V	R074	06S64995F70	5.1K ohm
C703	08T25620W01	CER., 0.47μF	R081	06S64995F47	560 ohm
E703	23T45102W22	ELY., 2.2μF / 50V	R082	06S64995F47	560 ohm
C704	08T55390W29	TF, 0.1μF	R083	06S64995F70	5.1K ohm
E704	23T45102W22	ELY., 2.2μF / 50V	R084	06S64995F70	5.1K ohm
C705	08S65128F47	CP., 330pF	R102	06S64995F93	47K ohm
E705	23T45102W12	ELY., 22μF / 25V	R103	06S64995F82	16K ohm
C706	08S65128F47	CP., 330pF	R104	06S53330F77	10K ohm 1/8W
E706	23T45102W12	ELY., 22μF / 25V	R106	06S53330F77	10K ohm 1/8W
C707	08T55390W02	PF., 560pF	R107	06S70072F03	6.8 ohm 1/4W
E707	23T00149L13	ELY., 100μF / 10V	R108	06S70072F03	6.8 ohm 1/4W
C708	08T55390W02	PF., 560pF	R109	06S70072F03	6.8 ohm 1/4W
E708	23T00149L13	ELY., 100μF / 10V	R110	06S64995F77	10K ohm
C709	08T44481F84	PP., 130pF	R111	06S70072F55	1.2K ohm 1/4W
C710	08T44481F84	PP., 130pF	R112	06S64995F77	10K ohm
C731	08T44481F10	PP., 750pF	R113	06S64995F77	10K ohm
C732	08T44481F10	PP., 750pF	R114	06S70072F61	2.2K ohm 1/4W
C733	08S65128F47	CP., 330pF	R115	06S64995F77	10K ohm
C734	08S65128F47	CP., 330pF	R151	06S64995F69	4.7K ohm
C735	08S65128F76	CP., 0.1μF	R152	06S70072F59	1.8K ohm 1/4W
C736	08S65128F76	CP., 0.1μF	R153	06S64995F65	3.3K ohm
C801	08T25620W01	CER., 0.47μF	R155	06S70072F57	1.5K ohm 1/4W
C802	08S53332F35	CP., 1000pF	R158	06S81094F29	M.F., 33 ohm 1/2W
E802	23T00149L14	ELY., 220μF / 10V	R159	06S81094F29	M.F., 33 ohm 1/2W
C803	08T25620W01	CER., 0.47μF	R160	06S64995F49	680 ohm
E803	23T45102W22	ELY., 2.2μF / 50V	R161	06S64995F49	680 ohm
C804	08T55390W29	TF, 0.1μF	R162	06S64995F49	680 ohm
E804	23T45102W22	ELY., 2.2μF / 50V	R201	06S70072F73	6.8K ohm 1/4W
C805	08S65128F47	CP., 330pF	R202	06S64995F73	6.8K ohm
E805	23T45102W12	ELY., 22μF / 25V	R203	06S64996F14	330K ohm
C806	08S65128F47	CP., 330pF	R204	06S64996F26	1M ohm
E806	23T45102W12	ELY., 22μF / 25V	R205	06S64996F18	470K ohm
C807	08T55390W02	PF., 560pF	R206	06S64995F97	68K ohm
E807	23T00149L13	ELY., 100μF / 10V	R207	06S64995F92	43K ohm
C808	08T55390W02	PF., 560pF	R208	06S64995F93	47K ohm
E808	23T00149L13	ELY., 100μF / 10V	R209	06S64995F83	18K ohm
C809	08T44481F84	PP., 130pF	R211	06S64995F84	20K ohm
C810	08T44481F84	PP., 130pF	R212	06S64995F84	20K ohm
C831	08T44481F10	PP., 750pF	R213	06S64995F39	270 ohm
C832	08T44481F10	PP., 750pF	R214	06S64995F94	51K ohm
C833	08S65128F47	CP., 330pF	R215	06S64996F02	100K ohm
C834	08S65128F47	CP., 330pF	R216	06S64996F02	100K ohm
C835	08S65128F76	CP., 0.1μF	R217	06S64996F02	100K ohm
C838	08S65128F76	CP., 0.1μF			

Symbol No.	Part No.	Description	Symbol No.	Part No.	Description
R218	06S64996F26	1M ohm	R322	06S64995F53	1K ohm
R219	06S64995F57	1.5K ohm	R323	06S64995F93	47K ohm
R220	06S64995F57	1.5K ohm	R324	06S64995F93	47K ohm
R221	06S64996F02	100K ohm	R325	06S64995F79	12K ohm
R222	06S64995F93	47K ohm	R326	06S64995F79	12K ohm
R223	06S64995F94	51K ohm	R327	06S64995F74	7.5K ohm
R224	06S64995F94	51K ohm	R328	06S64995F74	7.5K ohm
R226	06S64995F78	11K ohm	R331	06S70072F49	680 ohm 1/4W
R227	06S64995F78	11K ohm	R332	06S70072F49	680 ohm 1/4W
R228	06S64996F02	100K ohm	R333	06S70072F05	10 ohm 1/4W
R237	06S64995F29	100 ohm	R334	06S64995F77	10K ohm
R238	06S64995F29	100 ohm	R335	06S64996F02	100K ohm
R241	06S64995F53	1K ohm	R336	06S64996F02	100K ohm
R242	06S64996F02	100K ohm	R337	06S70072F39	270 ohm 1/4W
R243	06S64995F61	2.2K ohm	R338	06S70072F29	100 ohm 1/4W
R244	06S64995F61	2.2K ohm	R339	06S70072F29	100 ohm 1/4W
R245	06S70072F19	39 ohm 1/4W	R343	06S64995F21	47 ohm
R246	06S70072F19	39 ohm 1/4W	R344	06S64995F21	47 ohm
R247	06S70072F19	39 ohm 1/4W	R345	06S64996F02	100K ohm
R248	06S70072F19	39 ohm 1/4W	R346	06S64996F02	100K ohm
R249	06S64995F75	8.2K ohm	R347	06S64995F84	20K ohm
R250	06S64995F87	27K ohm	R348	06S64995F84	20K ohm
R251	06S64995F81	15K ohm	R349	06S64995F53	1K ohm
R252	06S64995F77	10K ohm	R350	06S64995F53	1K ohm
R253	06S64995F93	47K ohm	R351	06S64995F93	47K ohm
R254	06S64995F77	10K ohm	R352	06S64995F93	47K ohm
R255	06S64995F77	10K ohm	R353	06S64995F85	22K ohm
R256	06S64995F93	47K ohm	R354	06S64995F85	22K ohm
R257	06S64995F93	47K ohm	R355	06S64995F37	220 ohm
R258	06S70072F61	2.2K ohm 1/4W	R356	06S64995F37	220 ohm
R259	06S64995F77	10K ohm	R401	06S70072F75	8.2K ohm 1/4W
R301	06S64995F53	1K ohm	R402	06S70072F75	8.2K ohm 1/4W
R302	06S64995F77	10K ohm	R403	06S64995F33	150 ohm
R303	06S64995F93	47K ohm	R404	06S64996F26	1M ohm
R304	06S64995F77	10K ohm	R405	06S64995F97	68K ohm
R305	06S64995F77	10K ohm	R406	06S70072F22	51 ohm 1/4W
R306	06S64995F77	10K ohm	R407	06S70072F22	51 ohm 1/4W
R307	06S64996F02	100K ohm	R408	06S70072F22	51 ohm 1/4W
R308	06S64996F02	100K ohm	R409	06S70072F22	51 ohm 1/4W
R309	06S64995F21	47 ohm	R410	06S64995F77	10K ohm
R310	06S64995F21	47 ohm	R411	06S64995F83	18K ohm
R311	06S64995F53	1K ohm	R412	06S64995F83	18K ohm
R312	06S64995F77	10K ohm	R413	06S64995F83	18K ohm
R313	06S64995F93	47K ohm	R414	06S64995F83	18K ohm
R314	06S64995F77	10K ohm	R415	06S64995F83	18K ohm
R315	06S64995F77	10K ohm	R416	06S64995F67	3.9K ohm
R316	06S64995F77	10K ohm	R417	06S64995F67	3.9K ohm
R317	06S64996F02	100K ohm	R501	06S70072F66	3.6K ohm 1/4W
R318	06S64996F02	100K ohm	R502	06S53330F65	3.3K ohm 1/8W
R319	06S64995F21	47 ohm	R503	06S64995F77	10K ohm
R320	06S64995F21	47 ohm	R504	06S64995F71	5.6K ohm
R321	06S64995F53	1K ohm	R512	06S64995F77	10K ohm

Symbol No.	Part No.	Description	Symbol No.	Part No.	Description
R558	06S64995F77	10K ohm	R893	06S64995F87	27K ohm
R559	06S64995F71	5.6K ohm	R894	06S64995F87	27K ohm
R560	06S64995F71	5.6K ohm	R897	06S64995F21	47 ohm
R561	06S64995F77	10K ohm	R898	06S64995F21	47 ohm
R562	06S64995F83	18K ohm			
R563	06S64995F70	5.1K ohm			
R564	06S64995F67	3.9K ohm			
R565	06S64995F83	18K ohm			
R601	06S64995F55	1.2K ohm			
R602	06S64995F55	1.2K ohm			
R603	06S64995F70	5.1K ohm			
R604	06S64995F70	5.1K ohm			
R605	06S64995F87	27K ohm			
R606	06S64995F87	27K ohm			
R607	06S64995F75	8.2K ohm			
R608	06S64995F75	8.2K ohm			
R609	06S64995F75	8.2K ohm			
R610	06S64995F75	8.2K ohm			
R691	06S64995F75	8.2K ohm			
R692	06S64995F75	8.2K ohm			
R693	06S64995F87	27K ohm			
R694	06S64995F87	27K ohm			
R697	06S64995F21	47 ohm			
R698	06S64995F21	47 ohm			
R701	06S64995F55	1.2K ohm			
R702	06S64995F55	1.2K ohm			
R703	06S64995F70	5.1K ohm			
R704	06S64995F70	5.1K ohm			
R705	06S64995F87	27K ohm			
R706	06S64995F87	27K ohm			
R707	06S64995F75	8.2K ohm			
R708	06S64995F75	8.2K ohm			
R709	06S64995F75	8.2K ohm			
R710	06S64995F75	8.2K ohm			
R791	06S64995F75	8.2K ohm			
R792	06S64995F75	8.2K ohm			
R793	06S64995F87	27K ohm			
R794	06S64995F87	27K ohm			
R797	06S64995F21	47 ohm			
R798	06S64995F21	47 ohm			
R801	06S64995F55	1.2K ohm	Q611	48T63788F01	CP., 2SD1328
R802	06S64995F55	1.2K ohm	Q612	48T63788F01	CP., 2SD1328
R803	06S64995F70	5.1K ohm	Q613	48T63788F01	CP., 2SD1328
R804	06S64995F70	5.1K ohm	Q614	48T63788F01	CP., 2SD1328
R805	06S64995F87	27K ohm	Q651	48T63788F01	CP., 2SD1328
R806	06S64995F87	27K ohm	Q652	48T63788F01	CP., 2SD1328
R807	06S64995F75	8.2K ohm	Q711	48T63788F01	CP., 2SD1328
R808	06S64995F75	8.2K ohm	Q712	48T63788F01	CP., 2SD1328
R809	06S64995F75	8.2K ohm	Q713	48T63788F01	CP., 2SD1328
R810	06S64995F75	8.2K ohm	Q714	48T63788F01	CP., 2SD1328
R891	06S64995F75	8.2K ohm	Q751	48T63788F01	CP., 2SD1328
R892	06S64995F75	8.2K ohm	Q752	48T63788F01	CP., 2SD1328
			Q811	48T63788F01	CP., 2SD1328
			Q812	48T63788F01	CP., 2SD1328

Symbol No.	Part No.	Description	Symbol No.	Part No.	Description
Q813	48T63788F01	CP., 2SD1328	C618	08S65128F37	CP., 120pF
Q814	48T63788F01	CP., 2SD1328	E618	23T45102W25	ELY., 10µF / 50V
Q815	48T63788F01	CP., 2SD1328	E619	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V
Q816	48T63788F01	CP., 2SD1328	E620	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V
Q817	48T63788F01	CP., 2SD1328	C621	08T55044W05	DS306-55B, 270pF
Q818	48T63788F01	CP., 2SD1328	E621	23T45102W25	ELY., 10µF / 50V
Q851	48T63788F01	CP., 2SD1328	C622	08T25927W01	CER., 0.01µF
Q852	48T63788F01	CP., 2SD1328	E622	23T45102W25	ELY., 10µF / 50V
Q890	48T73888F13	CP., FMC3	E623	23T45102W24	ELY., 4.7µF / 50V
Q891	48T73888F13	CP., FMC3	E624	23T45102W24	ELY., 4.7µF / 50V
<b>Diodes</b>			E625	23S55311W51	CP., TAN. 1µF / 25V
D611	48T64134F01	CP., DA204K	E626	23S55311W51	CP., TAN. 1µF / 25V
D612	48T64134F01	CP., DA204K	E651	23T45102W21	ELY., 1µF / 50V
D613	48T63463F01	CP., DAP20K	E652	23T45102W21	ELY., 1µF / 50V
D614	48T63463F01	CP., DAP20K	E653	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V
D711	48T64134F01	CP., DA204K	E654	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V
D712	48T64134F01	CP., DA204K	C655	08S65128F31	CP., 68pF
D713	48T63463F01	CP., DAP20K	C656	08S65128F31	CP., 68pF
D714	48T63463F01	CP., DAP20K	C657	08S65128F37	CP., 120pF
D811	48T64134F01	CP., DA204K	E657	23T45102W25	ELY., 10µF / 50V
D812	48T64134F01	CP., DA204K	C658	08S65128F37	CP., 120pF
D813	48T64134F01	CP., DA204K	E658	23T45102W25	ELY., 10µF / 50V
D814	48T64134F01	CP., DA204K	E659	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V
D815	48T64134F01	CP., DA204K	E660	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V
D816	48T64134F01	CP., DA204K	C661	08T55044W05	DS306-55B, 270pF
<b>Switch</b>			E661	23T45102W25	ELY., 10µF / 50V
S802	40T94668F02	Slide, SSSF12 (ST / MONO)	C662	08T25927W01	CER., 0.01µF
<b>Capacitors</b>			E662	23T45102W25	ELY., 10µF / 50V
C611	08S65128F43	CP., 220pF	E663	23T45102W24	ELY., 4.7µF / 50V
E611	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V	E664	23T45102W24	ELY., 4.7µF / 50V
C612	08S65128F43	CP., 220pF	E665	23S55311W51	CP., TAN. 1µF / 25V
E612	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V	E666	23S55311W51	CP., TAN. 1µF / 25V
C613	08S65128F19	CP., 22pF	C711	08S65128F43	CP., 220pF
E613	23T45102W21	ELY., 1µF / 50V	E711	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V
C614	08S65128F19	CP., 22pF	C712	08S65128F43	CP., 220pF
E614	23T45102W21	ELY., 1µF / 50V	E712	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V
C615	08S65128F31	CP., 68pF	C713	08S65128F19	CP., 22pF
E615	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V	E713	23T45102W21	ELY., 1µF / 50V
C616	08S65128F31	CP., 68pF	C714	08S65128F19	CP., 22pF
E616	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V	E714	23T45102W21	ELY., 1µF / 50V
C617	08S65128F37	CP., 120pF	C715	08S65128F31	CP., 68pF
E617	23T45102W25	ELY., 10µF / 50V	E715	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V
C618	08S65128F31	CP., 68pF	C716	08S65128F31	CP., 68pF
E618	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V	E716	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V
C619	08S65128F37	CP., 120pF	C717	08S65128F37	CP., 120pF
E619	23T45102W25	ELY., 10µF / 50V	E717	23T45102W25	ELY., 10µF / 50V
C620	08T55044W05	DS306-55B, 270pF	C718	08S65128F37	CP., 120pF
E620	23T45102W25	ELY., 10µF / 50V	E718	23T45102W25	ELY., 10µF / 50V
C621	08T55044W05	DS306-55B, 270pF	E719	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V
E621	23T45102W25	ELY., 10µF / 50V	E720	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V
C622	08T25927W01	CER., 0.01µF	C721	08T55044W05	DS306-55B, 270pF
E622	23T45102W25	ELY., 10µF / 50V	E721	23T45102W25	ELY., 10µF / 50V

Symbol No.	Part No.	Description	Symbol No.	Part No.	Description
C722	08T25927W01	CER., 0.01µF	E853	23T45102W22	ELY., 2.2µF / 50V
E722	23T45102W25	ELY., 10µF / 50V	E854	23T45102W22	ELY., 2.2µF / 50V
E723	23T45102W24	ELY., 4.7µF / 50V	C855	08S65128F37	CP., 120pF
E724	23T45102W24	ELY., 4.7µF / 50V	E855	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V
E725	23S55311W51	CP., TAN. 1µF / 25V	C856	08S65128F37	CP., 120pF
E726	23S55311W51	CP., TAN. 1µF / 25V	E856	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V
E753	23T45102W21	ELY., 1µF / 50V	C857	08S65128F37	CP., 120pF
E754	23T45102W21	ELY., 1µF / 50V	E857	23T45102W25	ELY., 10µF / 50V
C755	08S65128F31	CP., 68pF	C858	08S65128F37	CP., 120pF
E755	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V	E858	23T45102W25	ELY., 10µF / 50V
C756	08S65128F31	CP., 68pF	C861	08T55044W05	DS306-55B, 270pF
E756	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V	E861	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V
C757	08S65128F37	CP., 120pF	C862	08T25927W01	CER., 0.01µF
E757	23T45102W25	ELY., 10µF / 50V	E862	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V
C758	08S65128F37	CP., 120pF	E863	23T00134L42	ELY., 100µF / 25V
E758	23T45102W25	ELY., 10µF / 50V	E864	23T00134L42	ELY., 100µF / 25V
E759	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V	E865	23T45102W24	ELY., 4.7µF / 50V
E760	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V	E866	23T45102W24	ELY., 4.7µF / 50V
E761	23T45102W25	ELY., 10µF / 50V	E867	23S55311W51	CP., TAN. 1µF / 25V
C761	08T55044W05	DS306-55B, 270pF	E868	23S55311W51	CP., TAN. 1µF / 25V
C762	08T25927W01	CER., 0.01µF	E891	23T00181L18	ELY., 220µF / 16V
E762	23T45102W25	ELY., 10µF / 50V	E892	23T00181L18	ELY., 220µF / 16V
E763	23T45102W24	ELY., 4.7µF / 50V	C951	08S65128F57	CP., 1000pF
E764	23T45102W24	ELY., 4.7µF / 50V	C952	08S65128F57	CP., 1000pF
E765	23S55311W51	CP., TAN. 1µF / 25V	C953	08S65128F57	CP., 1000pF
E766	23S55311W51	CP., TAN. 1µF / 25V	C954	08S65128F57	CP., 1000pF
C811	08S65128F43	CP., 220pF			
E811	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V			
C812	08S65128F43	CP., 220pF			
E812	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V			
C813	08S65128F19	CP., 22pF			
E813	23T45102W22	ELY., 2.2µF / 50V			
C814	08S65128F19	CP., 22pF			
E814	23T45102W22	ELY., 2.2µF / 50V			
C815	08S65128F37	CP., 120pF			
E815	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V	R611	06S64995F29	100 ohm
C816	08S65128F37	CP., 120pF	R612	06S64995F29	100 ohm
E816	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V	R613	06S64995F93	47K ohm
C817	08S65128F37	CP., 120pF	R614	06S64995F93	47K ohm
E817	23T45102W25	ELY., 10µF / 50V	R615	06S64995F81	15K ohm
C818	08S65128F37	CP., 120pF	R616	06S64995F81	15K ohm
E818	23T45102W25	ELY., 10µF / 50V	R617	06S64995F73	6.8K ohm
C821	08T55044W05	DS306-55B, 270pF	R618	06S64995F73	6.8K ohm
E821	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V	R619	06S64995F05	10 ohm
C822	08T25927W01	CER., 0.01µF	R620	06S64995F05	10 ohm
E822	23T45102W20	ELY., 0.47µF / 50V	R621	06S64996F04	120K ohm
E823	23T00134L42	ELY., 100µF / 25V	R622	06S64996F04	120K ohm
E824	23T00134L42	ELY., 100µF / 25V	R623	06S64995F87	27K ohm
E825	23T45102W24	ELY., 4.7µF / 50V	R624	06S64995F87	27K ohm
E826	23T45102W24	ELY., 4.7µF / 50V	R625	06S64995F53	1K ohm
E827	23S55311W51	CP., TAN. 1µF / 25V	R626	06S64995F53	1K ohm
E828	23S55311W51	CP., TAN. 1µF / 25V	R627	06S64996F11	240K ohm
			R628	06S64996F11	240K ohm
			R629	06S64995F21	47 ohm
			R630	06S64995F21	47 ohm

Symbol No.	Part No.	Description	Symbol No.	Part No.	Description
R631	06S64996F04	120K ohm	R723	06S64995F87	27K ohm
R632	06S64996F04	120K ohm	R724	06S64995F87	27K ohm
R633	06S64995F87	27K ohm	R725	06S64995F53	1K ohm
R634	06S64995F87	27K ohm	R726	06S64995F53	1K ohm
R637	06S64995F87	27K ohm	R727	06S64996F11	240K ohm
R638	06S64995F87	27K ohm	R728	06S64996F11	240K ohm
R639	06S64995F33	150 ohm	R729	06S64995F21	47 ohm
R640	06S64995F33	150 ohm	R730	06S64995F21	47 ohm
R641	06S64995F33	150 ohm	R731	06S64996F04	120K ohm
R642	06S64995F33	150 ohm	R732	06S64996F04	120K ohm
R643	06S64995F73	6.8K ohm	R733	06S64995F87	27K ohm
R644	06S64995F73	6.8K ohm	R734	06S64995F87	27K ohm
R645	06S64995F73	6.8K ohm	R737	06S64995F87	27K ohm
R646	06S64995F73	6.8K ohm	R738	06S64995F87	27K ohm
R647	06S64995F66	3.6K ohm	R739	06S64995F33	150 ohm
R648	06S64995F66	3.6K ohm	R740	06S64995F33	150 ohm
R649	06S64995F47	560 ohm	R741	06S64995F33	150 ohm
R650	06S64995F47	560 ohm	R742	06S64995F33	150 ohm
R651	06S64996F04	120K ohm	R743	06S64995F73	6.8K ohm
R652	06S64996F04	120K ohm	R744	06S64995F73	6.8K ohm
R653	06S64995F87	27K ohm	R745	06S64995F73	6.8K ohm
R654	06S64995F87	27K ohm	R746	06S64995F73	6.8K ohm
R655	06S64995F53	1K ohm	R747	06S64995F66	3.6K ohm
R656	06S64995F53	1K ohm	R748	06S64995F66	3.6K ohm
R657	06S64996F11	240K ohm	R749	06S64995F47	560 ohm
R658	06S64996F11	240K ohm	R750	06S64995F47	560 ohm
R659	06S64995F21	47 ohm	R751	06S64996F04	120K ohm
R660	06S64995F21	47 ohm	R752	06S64996F04	120K ohm
R661	06S64996F04	120K ohm	R753	06S64995F87	27K ohm
R662	06S64996F04	120K ohm	R754	06S64995F87	27K ohm
R667	06S64995F87	27K ohm	R755	06S64995F53	1K ohm
R668	06S64995F87	27K ohm	R756	06S64995F53	1K ohm
R669	06S64995F33	150 ohm	R757	06S64996F11	240K ohm
R670	06S64995F33	150 ohm	R758	06S64996F11	240K ohm
R671	06S64995F33	150 ohm	R759	06S64995F21	47 ohm
R672	06S64995F33	150 ohm	R760	06S64995F21	47 ohm
R673	06S64995F73	6.8K ohm	R761	06S64996F04	120K ohm
R674	06S64995F73	6.8K ohm	R762	06S64996F04	120K ohm
R675	06S64995F47	560 ohm	R767	06S64995F87	27K ohm
R676	06S64995F47	560 ohm	R768	06S64995F87	27K ohm
R711	06S64995F29	100 ohm	R769	06S64995F33	150 ohm
R712	06S64995F29	100 ohm	R770	06S64995F33	150 ohm
R713	06S64995F93	47K ohm	R771	06S64995F33	150 ohm
R714	06S64995F93	47K ohm	R772	06S64995F33	150 ohm
R715	06S64995F81	15K ohm	R773	06S64995F73	6.8K ohm
R716	06S64995F81	15K ohm	R774	06S64995F73	6.8K ohm
R717	06S64995F73	6.8K ohm	R775	06S64995F47	560 ohm
R718	06S64995F73	6.8K ohm	R776	06S64995F47	560 ohm
R719	06S64995F05	10 ohm	R811	06S64995F29	100 ohm
R720	06S64995F05	10 ohm	R812	06S64995F29	100 ohm
R721	06S64996F04	120K ohm	R813	06S64995F93	47K ohm
R722	06S64996F04	120K ohm	R814	06S64995F93	47K ohm

Symbol No.	Part No.	Description	Symbol No.	Part No.	Description
R815	06S64995F78	11K ohm	R891	06S64996F04	120K ohm
R816	06S64995F78	11K ohm	R893	06S64996F04	120K ohm
R817	06S64995F73	6.8K ohm	R896	06S64995F77	10K ohm
R818	06S64995F73	6.8K ohm	R897	06S64995F77	10K ohm
R819	06S64995F67	3.9K ohm	R898	06S64995F77	10K ohm
R820	06S64995F67	3.9K ohm	R899	06S64995F77	10K ohm
R821	06S64995F05	10 ohm	R900	06S64995F77	10K ohm
R822	06S64995F05	10 ohm	R921	06S64995F77	10K ohm
R823	06S64995F73	6.8K ohm	R922	06S64995F73	6.8K ohm
R824	06S64995F73	6.8K ohm	R923	06S64995F73	6.8K ohm
R825	06S64995F53	1K ohm	R951	06S64995F47	560 ohm
R826	06S64995F53	1K ohm	R952	06S64995F47	560 ohm
R827	06S64996F11	240K ohm	R953	06S64995F73	6.8K ohm
R828	06S64996F11	240K ohm	R954	06S64995F73	6.8K ohm
R829	06S64995F21	47 ohm	R955	06S64995F86	24K ohm
R830	06S64995F21	47 ohm	R956	06S64995F86	24K ohm
R831	06S64996F04	120K ohm	R957	06S64995F57	1.5K ohm
R832	06S64996F04	120K ohm	R958	06S64995F57	1.5K ohm
R833	06S64996F04	120K ohm	R959	06S64995F71	5.6K ohm
R834	06S64996F04	120K ohm	R960	06S64995F71	5.6K ohm
R835	06S64995F87	27K ohm	R961	06S64995F47	560 ohm
R836	06S64995F87	27K ohm	R962	06S64995F47	560 ohm
R837	06S64995F87	27K ohm	R963	06S64995F73	6.8K ohm
R838	06S64995F87	27K ohm	R964	06S64995F73	6.8K ohm
R839	06S64995F87	27K ohm	R965	06S64995F86	24K ohm
R840	06S64995F87	27K ohm	R966	06S64995F86	24K ohm
R841	06S64995F87	27K ohm	R967	06S64995F57	1.5K ohm
R842	06S64995F87	27K ohm	R968	06S64995F57	1.5K ohm
R843	06S64995F33	150 ohm	R969	06S64995F71	5.6K ohm
R844	06S64995F33	150 ohm	R970	06S64995F71	5.6K ohm
R845	06S64995F33	150 ohm			
R846	06S64995F33	150 ohm			
R847	06S64995F73	6.8K ohm			
R848	06S64995F73	6.8K ohm			
R851	06S64996F04	120K ohm			
R852	06S64996F04	120K ohm	LCD P. C. Board		
R855	06S64995F53	1K ohm	IC		
R856	06S64995F53	1K ohm	IC901	51T83905F02	LC7582E
R857	06S64996F11	240K ohm			
R858	06S64996F11	240K ohm			
R859	06S64995F21	47 ohm	Transistors		
R860	06S64995F21	47 ohm	Q901	48T82763F02	DTC114EL
R861	06S64996F04	120K ohm	Q902	48T82762F02	DTA114EL
R862	06S64996F04	120K ohm	Q903	48T82763F02	DTC114EL
R871	06S64995F87	27K ohm	Q904	48T82758F01	2SC4038
R872	06S64995F87	27K ohm	Q905	48T73888F13	CP., FMC3
R873	06S64995F33	150 ohm			
R874	06S64995F33	150 ohm			
R875	06S64995F33	150 ohm			
R876	06S64995F33	150 ohm			
R877	06S64995F73	6.8K ohm			
R878	06S64995F73	6.8K ohm			

Symbol No.	Part No.	Description	Symbol No.	Part No.	Description
<b>Switches</b>					
S901	40T10876W12	Tact, SKHLBJ (MODE)	C321	08T55044W05	DS306-55B, 270pF
S902	40T10876W12	Tact, SKHLBJ (BAND UP)	C323	08T25620W01	CER., 0.47μF
S903	40T10876W12	Tact, SKHLBJ (ADJUSTMENT UP)	C325	08T55044W05	DS306-55B, 270pF
S904	40T10876W12	Tact, SKHLBJ (BAND DN)	C326	08T25620W01	CER., 0.47μF
S905	40T10876W12	Tact, SKHLBJ (ADJUSTMENT DN)	C327	08S65128F69	CP., 0.01μF
S906	40T10876W12	Tact, SKHLBJ (SAVE)	C328	08S53332F35	CP., 1000pF
S907	40T10876W12	Tact, SKHLBJ (SET-UP)	C329	08S65128F69	CP., 0.01μF
<b>LED's</b>					
LD901	48T72180F01	AABG4307K (ORG / GRN)	C330	08S53332F35	CP., 1000pF
LD902	48T72180F01	AABG4307K (ORG / GRN)	C331	08S65128F57	CP., 1000pF
<b>Lamp</b>					
PL901	65T95083F01	6.7V-85mA	<b>DIN (2) P. C. Board</b>		
<b>Capacitors</b>					
C901	08S65128F55	CP., 680pF	C322	08T55044W05	DS306-55B, 270pF
E901	23S61523F12	ELY., 10μF / 16V	C324	08T25620W01	CER., 0.47μF
C902	08S65128F19	CP., 22pF	C332	08S53332F35	CP., 1000pF
C903	08S65128F19	CP., 22pF	C333	08S65128F69	CP., 0.01μF
C334	08S53332F35	CP., 1000pF	<b>Miscellaneous</b>		
<b>Resistors (All resistors are chip 1/10W ±5% unless otherwise noted.)</b>					
R906	06S64995F93	47K ohm	ET101	01T45183W03	Assy., Power Supply Connector (With 5A Fuse, For Battery Line)
R907	06S70072F65	3.3K ohm 1/4W	IC411	51T45265W01	TORX193K
R910	06T92263F43	M.F., 560 ohm 1W	IC412	51T45265W01	TORX193K
R911	06T92263F43	M.F., 560 ohm 1W	IC413	51T45265W01	TORX193K
R912	06T92263F43	M.F., 560 ohm 1W	IC414	51T45264W01	TOTX193K
R913	06T92263F43	M.F., 560 ohm 1W	IC415	51T45264W01	TOTX193K
<b>DIN (1) P. C. Board</b>					
<b>Diodes</b>					
D001	48T68580F02	DSA3A4	JK001	09T55071W22	Data Bus DIN Connector (CHANGER IN)
D002	48T84758F01	1SS270ATD	JK002	09T55071W22	Data Bus DIN Connector (AI-NET IN)
D003	48T84758F01	1SS270ATD	JK003	09T55071W21	Data Bus DIN Connector (To HEAD UNIT)
			JK151	09T45123W08	DIN, Jack (To Remote Control Unit)
			JK302	09T81364F05	CH1 / 2 Output RCA Connectors (HIGH / MID / LOW)
			JK303	09T81364F05	CH3 / 4 Output RCA Connectors (HIGH / MID / LOW)
			LCD901	65T45679W01	LCD Display

# Cabinet Assembly Parts List

Note : No parts number on parts list are not supplied.

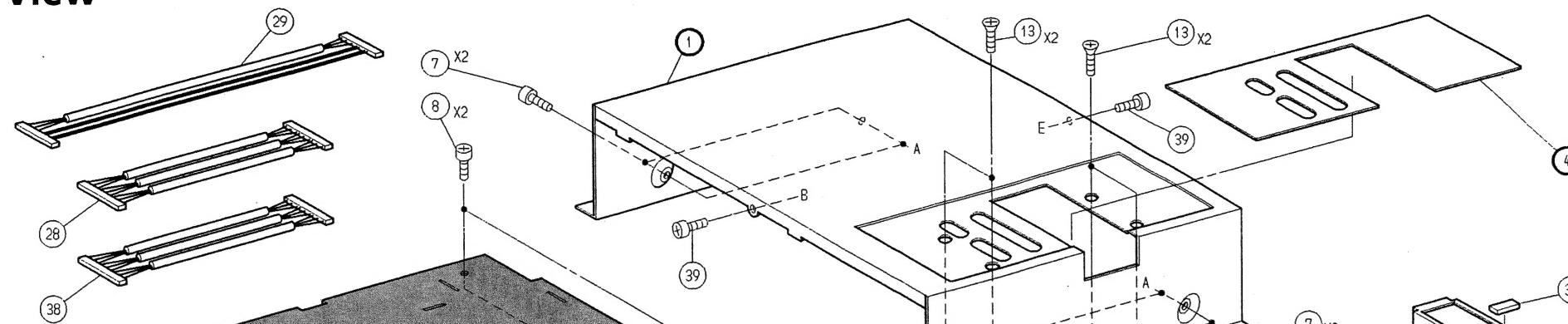
Symbol No.	Index	Part No.	Description	Symbol No.	Index	Part No.	Description
	2	2-E 15C41856W01	Assy., Cover Plate				
	5	3-E 46A31467W03	Stad, Screw				
	6	3-D 46A50078W01	Stad, Screw				
	7		Screw, Bind (M2.6×5)				
	8	1-C 03A73194F05	Screw, Pan (M2.6×5)				
		03S20041W25					
○	9		Screw, Pan (M2.6×10)				
△	9	03S70494F10	Screw, Pan (M2.6×10)				
○	10	03S70494F24	Screw, Bind (M3×10)				
△	10	03S82672F22	Screw, Bind (M3×10)				
	11	03S82672F37	Screw, Bind (M3×10)				
		03S44205G62	Screw, Bind (M2.6×5)				
	12	3-F 03S68555F16	Screw, Pan (M2.6×8)				
	13	03S68555F33	Screw, Countersink (M2.6×8)				
	14	3-D 04S40070G29	Washer, Flat (M2.9)				
	16	2-F 26A31087W01	Shield, LCD				
	17	3-F 15B31088W01	Cover, LCD				
	18	2-F 61A31089W01	Lens, LCD				
	19	2-F 26A31090W03	Reflector, Sheet				
	24	03S40014G49	Screw, W/Washer (M3×8)				
	26	2-F 26A31090W05	Reflector, Sheet				
	28	1-B 01T15215W82	Assy., Connector Wire 9P				
	29	1-B 01T15215W85	Assy., Connector Wire 6P				
	30	3-F 75S12196W68	Cushion, Rubber				
	31	2-F 75S92415F86	Cushion, Rubber				
	32	3-E 03S68555F08	Screw, Pan (M2×5)				
	33	3-E 15A41852W01	Cover, Knob				
	34	3-E 75B82162F10	Cushion, Sheet				
	35	3-E 36A41851W01	Knob, Base				
	36	3-E 36A13426W01	Lens, LED				
	37	4-F 43A61471W01	Spacer, Rubber				
	38	2-B 01T15215W88	Assy., Connector Wire 10P				
○	39						
△	39	03A73194F05	Screw, Bind (M2.6×5)				
		03A73194F06	Screw, Bind (M2.6×5)				

Notes : ○ : For General Foreign Model Only,  
Others : Common.

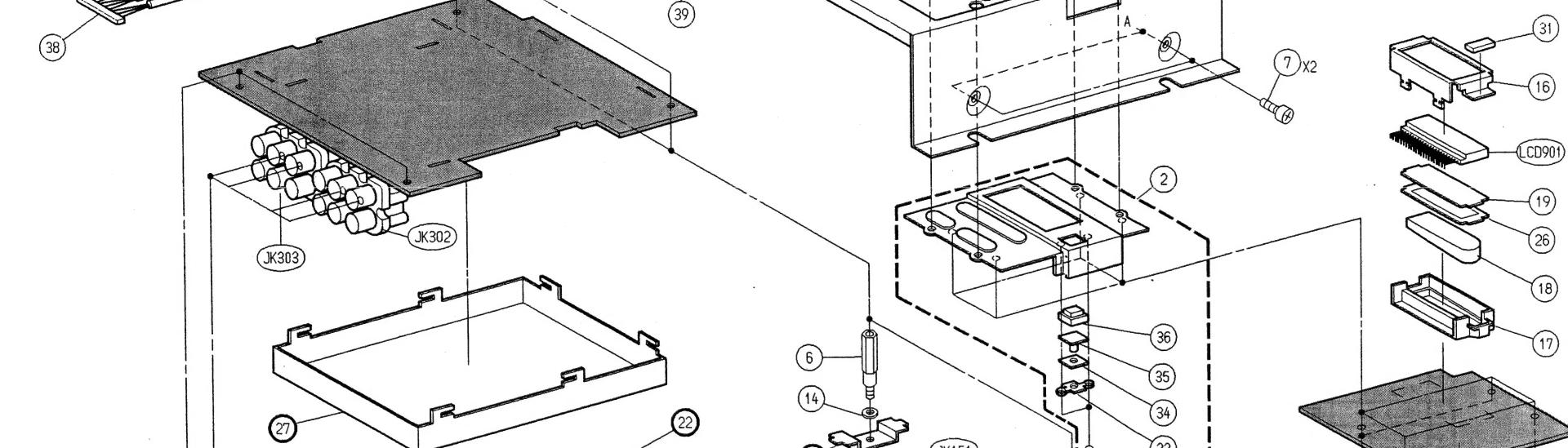
△ : For Japanese Model Only,

## Exploded View

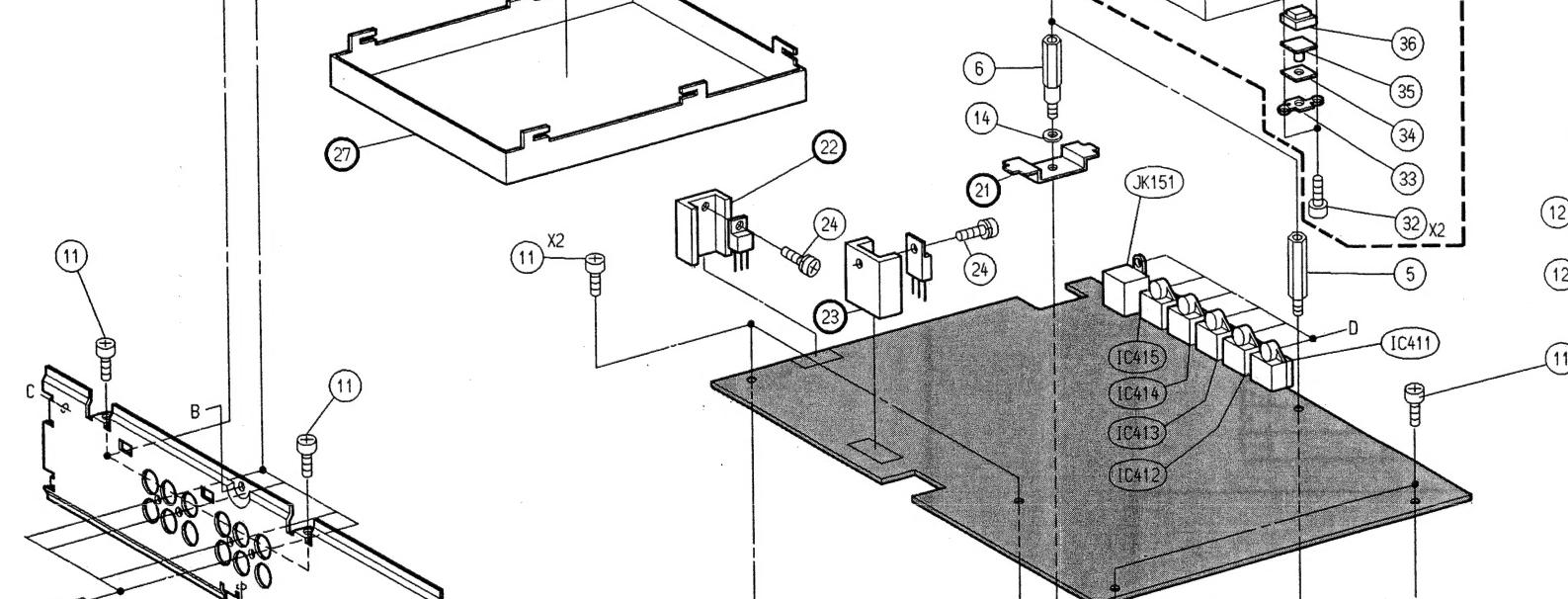
1



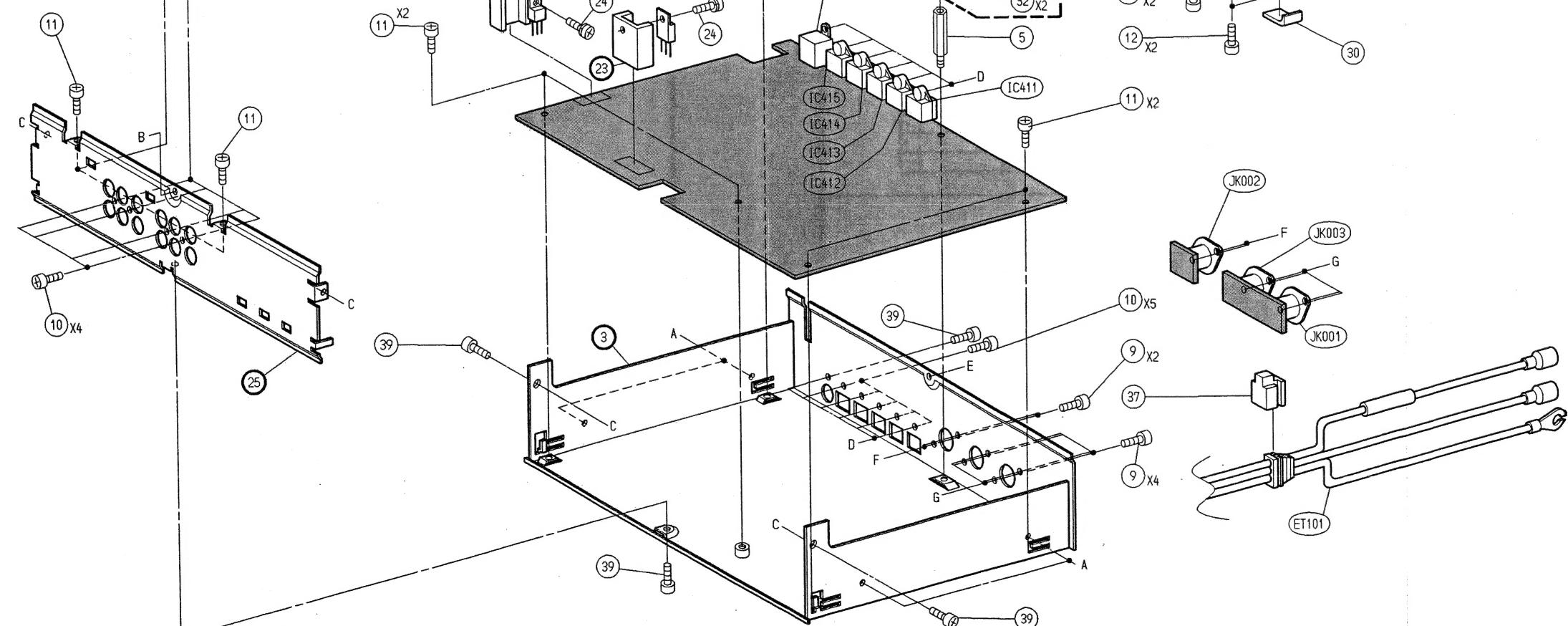
2



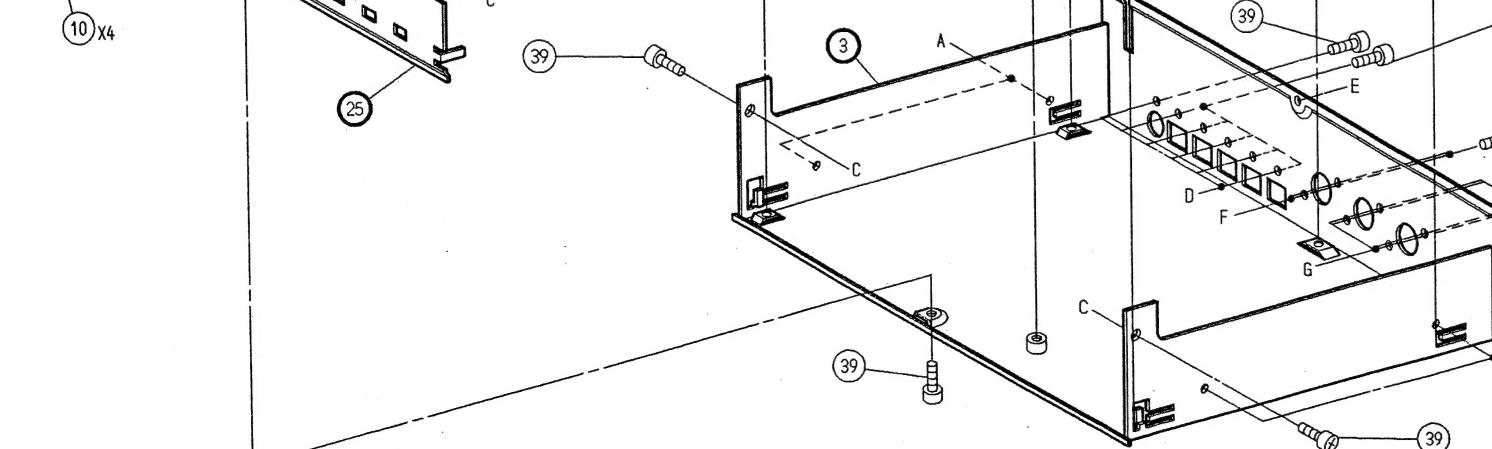
3



4



5



A

B — 55 —

C

D

E

F — 56 —

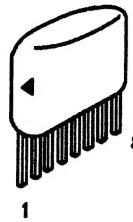
G

H

## Semi-Conductor Lead Identifications

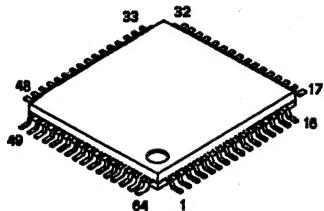
Note : The Parts is not mentioned, refer to the Schematic Diagram.

35423W01 : IC201



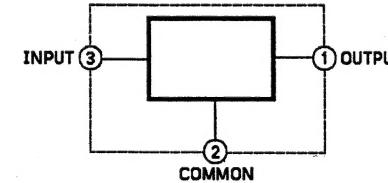
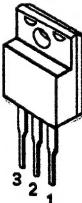
PIN NO.	CODE ADDRESS	I/O
1	BATT	-
2	TC1	-
3	TC2	-
4	TC3	-
5	GND	-
6	MUTE	0
7	REMOTE	I
8	NC	-

45552W25 : IC205

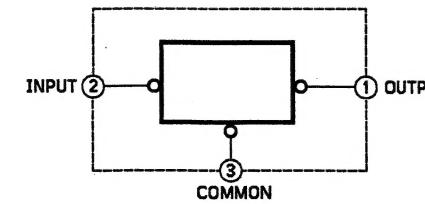
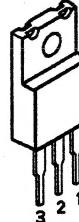


PIN NO.	CODE ADDRESS	I/O	PIN NO.	CODE ADDRESS	I/O	PIN NO.	CODE ADDRESS	I/O
1	D.F. RESET	0	23	DSP PO	0	45	SET UP	I
2	DI. SEL B	0	24	V <sub>SS</sub>	-	46	AV <sub>SS</sub>	-
3	DI. SEL A	0	25	POWER CONT. B	0	47	KEY-IN	I
4	AI. SEL B (H/D)	0	26	A.MUTE	0	48	BUS MON.	I
5	AI. SEL A (H/D)	0	27	A/D.CALL	0	49	M/S. SW	I
6	GAIN HI/LOW	0	28	FAD.CONT	0	50	FAD.SW	I
7	K.MODE	0	29	E <sup>2</sup> P-ROM SDA	I/O	51	MODE.SW	I
8	POWER CONT. A	0	30	E <sup>2</sup> P-ROM SCL	I/O	52	DSP SIAK	I
9	V <sub>SS</sub>	-	31	LCD CE	0	53	TN-BP ON/OFF	I
10	VOL.1 STB	0	32	LCD CLK	0	54	AMP.REM	0
11	VOL.2 STB	0	33	LCD DATA	0	55	AV <sub>DD</sub>	-
12	VOL.3 STB	0	34	LCD INH	0	56	AV <sub>REF</sub>	-
13	VOL.4 STB	0	35	RESET	I	57	D.OUT SEL B	0
14	VOL.5 STB	0	36	3623 ERR.	I	58	BUS RESET	0
15	VOL.6 STB	0	37	LED CONT. 2	0	59	D.OUT SEL A	0
16	VOL. DATA	0	38	STAN BY	I	60	BUS RS	0
17	VOL. CLK	0	39	BUS IRQ	I	61	BUS R/W	0
18	DSP.RESET	0	40	V <sub>DD</sub>	-	62	BUS SIN	I
19	DSP.SI	0	41	X0	I	63	BUS SOUT	0
20	DSP.SCLK	0	42	X1	0	64	BUS SCLK	0
21	DSP.SIRQ	0	43	V <sub>SS</sub>	-			
22	DSP.SRDY	0	44	NC	-			

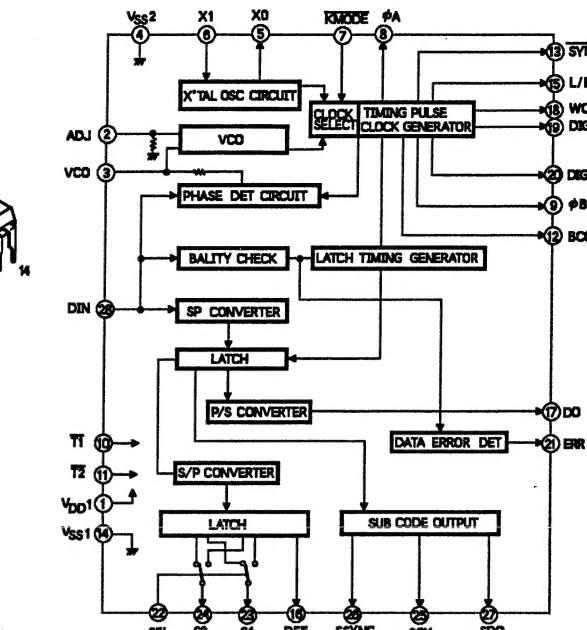
NJM7805FA : IC304, 403, 404, 501, 506



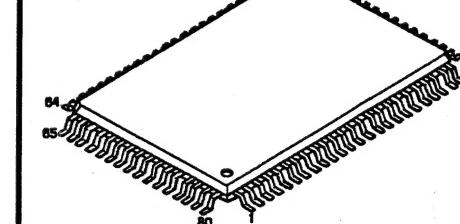
NJM7905FA : IC305



YM3623B : IC406

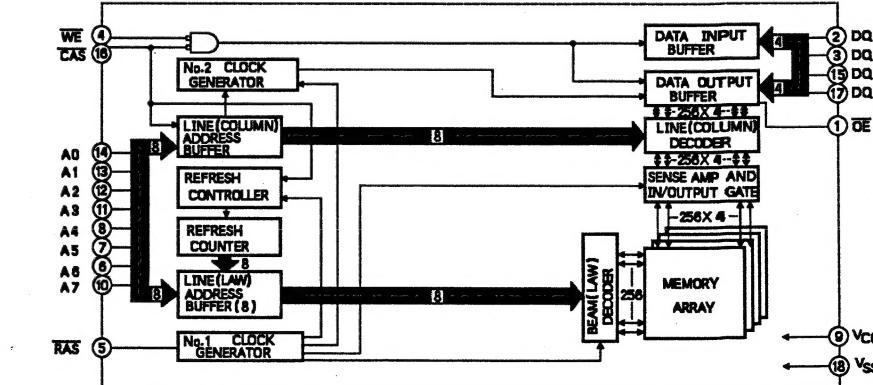
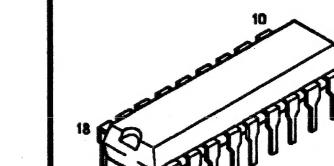


LC83010NE : IC502



PIN NO.	CODE ADDRESS	I/O	PIN NO.	CODE ADDRESS	I/O	PIN NO.	CODE ADDRESS	I/O
1	ADTDF 2	0	21	D3	I/O	41	AS1 2	I
2	NC	-	22	D4	I/O	42	NC	-
3	DFBCK	0	23	NC	-	43	LRCK0	I
4	DFWCK	0	24	D5	I/O	44	LRCK1	I
5	RAS	0	25	D6	I/O	45	SEL0	I
6	RAS	0	26	D7	I/O	46	SEL1	I
7	DREAD	0	27	A0	I	47	TEST 5	I
8	DWRIT	0	28	A1	I	48	NC	-
9	NC	-	29	A2	I	49	V <sub>DD2</sub>	-
10	V <sub>DD1</sub>	-	30	NC	-	50	RES	I
11	NC	-	31	A3	I	51	INT	I
12	OSC1	I	32	A4	I	52	V <sub>SS2</sub>	-
13	OSC2	0	33	A5	I	53	NC	-
14	V <sub>SS1</sub>	-	34	A6	I	54	TEST1	I
15	NC	-	35	NC	-	55	TEST2	I
16	FS3840	0	36	A7	I	56	NC	-
17	D0	I/O	37	A8	I	57	TEST3	I
18	D1	I/O	38	BCK1	I	58	TEST4	I
19	NC	-	39	BCK2	I/O	59	AOBCK	I
20	D2	I/O	40	ASI1	I	60	AS0	I
						61	ADTDF1	I

MT4067P : IC503



## Packing Assembly Parts List

Symbol No.	Part No.	Description	Symbol No.	Part No.	Description
○ 101-1	03S40018G07	Screw, Tapping (M4×14)			
○ 101-2	65A40348G01	Fuse, 5A (For Battery Line)			
○ 102	01T55561W32	Assy., DIN Cable			
○ 103	01T15215W89	Assy., Battery Wire			
○ 104	01T45196W01	Assy., Optical Cable			
○ 105	68P60141W26	Owner's Manual			
△ 105	68P60141W25	Owner's Manual			

Notes : ○ : For General Foreign Model Only,  
Others : Common.

△ : For Japanese Model Only,

## Packing Method View

